7ª Jaro — Junio 1910 — N° 78ª

Internacia Scienca Revuo

Oficiala Monata Organo

de la

Internacia SCIENCA ASOCIO Esperantista

ENHAVO

Administrejo :

10, Rue de la Bourse, Ĝenevo — Svislando.

Jara abono : 2,75 $\mathcal{S}$. — **Unu numero :** 0,25 $\mathcal{S}$.

BRITUJO. « Brita Esperantista Asocio » (Museum station Buildings, 133-6 High Holborn), Londono W. C. — *DANUJO.* A.-F. Höst & Son, Kjopenhago. — *FRANCUJO.* G. Warnier & Cie, (15, rue Montmartre) Parizo. — *GERMANUJO.* Möller & Borel, (95 Prinzenstrasse,) Berlino. — *HISPANUJO.* J. Espasa, Barcelona. — *HUNGARUJO.* Kokai, Lajos (IV karoly-ucta, 1), Budapest. — *ITALUJO.* Raffaello Giusti, Livorno. — *POLUJO.* M. Arct. Varsovio. — *RUSUJO.* Librejo « Esperanto », (Tverskaja, 28) Moskvo. — *TURKUJO,* J. Guéron (Lernejo : *Alliance Israélite*), Aïdin.

INTERNACIA SCIENCA ASOCIO ESPERANTISTA

Sekretariejo : Prof. R. Paillot, *50, Rue Gauthier de Châtillon*, Lille (Francujo).

ESTRARO :

por 1909 - 1910.

Honora Prezidanto: D-ro L. L. Zamenhof, Varsovio (Rusa-Polujo). — *Prezidanto:* Prof. Ed. Huntington el Harvarda Universitato (U. Ŝ. A.). — *Vic.-prezidantoj:* G^alo Sebert, ano de l'Akademio de Sciencoj (Parizo); Prof. D-ro Köppen, ĉefmeteorologiisto de Germana nacia Mar-Observejo (Hamburgo); Prof. Villareal, rektoro de la Lima Universitato (Peruo). — *Ĝenerala Sekretario:* D-ro R. de Saussure, P-ta Docento ĉe la Ĝeneva Universitato, Ĝenevo (Svis.). — *2ª Sekretario:* Prof. C. Bourlet, prof. ĉe Konservatorio de l'Artoj & Metioj, Parizo (Franc.). — *Kasisto:* D-ro Th. Renard, Ĥemiisto, Ĝenevo (Svis.).

KOMITATANOJ :

G-alo Sebert, membro de la Francuja Instituto, Parizo (Franc.). — F. Villareal, dekano de la Scienca Fakultato, Universitato de Lima (Peru.). — H. Pellat, Prez. de la Franca Societo de Fiziko, Parizo (Franc.). — J. Meazzini, geologiisto, Arezzo (Ital.). — Fournier d'Albe, membro de la Reĝa Dublina Societo, Dublin (Irlando). — R. Codorniu, ĉefinĝeniero de arbaroj, Murcia (Hispan.). — D-ro K. Bein, okulisto, Varsovio (Pol.). — D-ro K. B. R. Aars, membro de la Norvega akademio de Sciencoj, Kristiania (Norveg.). — D-ro Kroita, profesoro ĉe la Universitato de Tokio (Japan.). — D-ro E. Fraga, prez. de la Ĉila Esperantista Societo, Santiago (Ĉil.) — D-ro W. Köppen, Hamburg (German.). — Prof. Ad. Schmidt, estro de la R. Magneta Observejo, Potsdam (German.). — D-ro Richard Legge, Mikleover (Derby) (Angl.).

EKSTRAKTOJ EL REGULARO

§ 1. — Sub la titolo *Internacia Scienca Asocio Esperantista* estas fondita internacia asocio, kiu celas propagandi la internacian helplingvon Esperanto ĉe la scienculoron & faciligi ĝian uzadon per ĉiu manieroj.

§ 2. — Povas aniĝi la Asocion ĉiuj personoj, societoj aŭ sciencaj revuoj, kiuj sin enskribos en la nomaron de la Asocio kiel aliĝantoj al la Deklaracio akceptita en Ĝenevo la 31^an de Aŭgusto 1906. (Vidu ĉi sube).

Ilia aniĝo definitiviĝas, nur post kiam ĝi estas akceptita de la Estraro de la Asocio.

§ 3. — La aliĝintaj societoj aŭ revuoj povos esti reprezentataj de siaj prezidantoj aŭ direktoroj aŭ de speciale rajtigitaj delegitoj.

§ 4. — La Asocianoj estas dividataj laŭ 3 kategorioj, nome : honoraj anoj, aktivaj anoj, & neaktivaj anoj.

§ 5. — La *honoraj anoj* estas elektitaj inter la personoj, kiuj faris gravajn servojn por la afero de lingvo internacia.

§ 6. — La *aktivaj anoj* pagas jaran kotizon da almenaŭ 2 ₷ & havas la rajton voĉdoni pri ĉiuj demandoj. Nur ili estas elekteblaj por la postenoj administraj.

§ 7. — La *neaktivaj anoj* pagas nenian kotizon. Ili havas la rajton voĉdoni nur pri demandoj, kiuj ne koncernas la administradon de la Asocio.

§ 8. — Ĉiuj aktivaj anoj, kontraŭ la pago de speciale rabatita abono (2 ₷ anstataŭ 2,75 ₷), povas ricevi la oficialan organon de la Asocio : « Internacia Scienca Revuo ».

§ 15. — La administra laboro estas komisiita al *Internacia Scienca Oficejo*, kiu zorgas pri la korespondado, plenumigas la laborojn & decidojn de la Asocio & konservas la arĥivojn.

§ 16. — La direktado de tiu Oficejo estas komisiita al la Ĝenerala Sekretario, kiu, kun la aprobo de la Administra Komitato, povas aldoni al si unu aŭ pli ol unu konsilajn komitatojn elektotajn inter la Asocianoj.

Deklaro.

(voĉdonita dum la dua Universala Kongreso de Esperanto, Ĝenevo, 1906).

« La subskribintoj, scienculoj, sciencistoj aŭ sciencamantoj opiniante, ke la enkonduko de la konstanta uzado de la lingvo internacia Esperanto en la Scienco multege utilus por faciligi la interrilatojn de scienculoj diversnaciaj & ankaŭ la legadon de la Sciencaj gazetoj, esprimas la deziron, ke:

1^e La scienculoj konstante uzu la lingvon Esperanto dum siaj kongresoj.

2^e La gravaj internacie disvastigitaj sciencaj gazetoj akceptu artikolojn redaktitajn en Esperanto & plie aldonu, al ĉiu artikolo redaktita en nacia lingvo, resumon en Esperanto montrantan ĝian enhavon.

La subskribintoj promesas helpi, ĉiu laŭ siaj fortoj, al la efektivigo de tiuj deziroj.

Ili permesas al ĉiu ajn publikigi tiun de ili subskribitan decidon. »

7ᵃ Jaro Junio 1910 Nᵒ 78ᵃ

Internacia Scienca Revuo

OFICIALA MONATA ORGANO

DE LA

Internacia SCIENCA ASOCIO Esperantista

Direktoro : Dr René de SAUSSURE

Ĉef-Redaktoro : Dr Fr. THALWITZER

Manuskriptojn, gazetojn, librojn & interŝanĝojn, oni sendu al « Internacia Scienca Revuo », Kötzschenbroda-Dresden (German.).

KALENDOLOGIO

La reformo de l'Kalendaro[1].

La demando pri la reformo de l'Gregoria kalendaro estas nune tre diskutata kaj favore konsiderata en Europa gazetaro. La nova projekto kiu devas anstataui la nunan sistemon, trovas c·ie favoran akcepton. Sed la legado de kelkaj artikoloj, kiuj lastatempe aperis en la c·iutagaj gazetoj, riskas disvastigi malg·ustajn ideojn koncerne la devenon de l'projekto. Oni do permesu al mi fari tie c·i mallongan historian resumon pri tiu demando.

Precize antau 10 jaroj, la 9ªⁿ de Aprilo 1900, post komuniko prezentita al Societo de l'Artoj pri la decimaligo de l'tago kaj de l'horo, kiujn oni tiam diskutis, l'autoro de tiuj linioj esprimis la ideon ke alia reformo ankorau pli grava urg·as : nome tiu de l'kalendaro. La *Journal suisse d'horlogerie* (Svisa j·urnalo pri horlog·arto), en sia numero de Majo 1900 publikigis detalan raporton pri tiu reformprojekto. Multaj gazetoj en Svisujo, Francujo kaj precipe Germanujo, diris pri g·i aprobantajn vortojn. Tre malmultajn kritikojn kaj kontrauparolojn oni faris.

Sed reformo de l'kalendaro povas efektivig·i nur se c·iuj landoj, almenau Europaj, interkonsentas pri g·ia alpreno. Pro tio, dum multaj jaroj tiu projekto restis senefika. Tamen, tiu unua ideo kvazau semaj·eto forlasita al c·iuj ventoj de antau 10 jaroj, iradis sian vojon en la ombro.

[1] En tiu ĉi artikolo ni montras specimenon de la metodo proponita de Sʳᵒ de Saussure por forigi la supersignojn, anstataŭigante ilin per ordinara punkto renversita. Kompreneble tiu metodo estas proponita nur al la presistoj kiuj ne havas supersignitajn litertipojn. — *(La red.)*.

La konstanta komitato de la internaciaj kongresoj de la komerc-ĉambroj kaj de la Komerc- kaj Industriasocioj metis en la tagordon de la 4ª Kongreso en Londono, Junion 1910, la jenajn temojn : *Malgrandigo de la variebleco de l'dato por Pasko : Unuformigo kaj plisimpligo de l'Gregoria Kalendaro.*

La Industria kaj Komerca societo de Nederlando en Harlemo, post diskuto kaj lau la propono de unu el siaj anoj, kiu konis la projekton elirintan el Ĝenevo, decidis proponi al la Kongreso la jenan deziron :

La Kongreso, k.t.p., esprimas la deziron :

1ᵉ Estu, la unua tago de Pasko fiksota je la unua dimanĉo post la 4ª de Aprilo, lau la deziro de l'« Deutscher Handelstag » (Germana komerctago).

2ᵉ Estu, por la profito de l'komerco kaj industrio, la Gregoria kalendaro simpligota lau la modelo de l'kalendaro proponita de prof. Grosclaude el Ĝenevo.

3ᵉ Estu, la enkonduko de tiel reformita kalendaro kiel eble plej disvastigota.

Tiu raporto subskribita de Joh. ENSCHEDE, prezidanto, kaj de G. S. DE CLERCQ, sekretario, estis publikigata kaj sendata al ĉiuj Komerc-ĉambroj kaj Industriaj asocioj.

Intertempe, la Ĝeneva Komerc-ĉambro pro la lerta iniciateco de sia sindonema vic-prezidanto Dro A. GEORG, forte rekomendis tiun reformon per la *Bulletin commercial et industriel suisse* (Komerca k. Industria bulteno Svisa) ; tiel la aprobo de la Svisaj delegotoj al la Londona Kongreso estas certigita por ĝi.

Du vortoj nun pri la projekto mem de l'kalendaro por la legantoj kiuj ĝin ne ankorau konas.

Imitante liberecon, kiun uzis imperiestro Juliano aldoni ĉiu-4jare unu tagon, kaj Papo Gregorio forpreni tri tagojn ĉiu-400jare, por akordigi la kalendaron kun la sezonoj, t. e. kun ekvinokso kaj solstico, mi pensis ke oni povus sekvi la saman vojon decidante ke la jaro enhavos nur 364 tagojn, la 365ª estante aparta tago. Tiu tago ĵus antauirus la 1ªⁿ de Januaro kaj estus nomata « Novjar-tago » au alie se oni preferus. La apartigo de tiu tago ne estus malhelpo en la komerca vidpunkto, ĉar en la civilizaj landoj, ĝi estas kutime festo-tago.

Se oni akceptus tiun ideon, la cetero de l'projekto fluas el ĝi tute simple. La 364 tagoj dividiĝas nature lau kvar egalaj partoj kaj tio

NEVARIA K

Iª Duonjaro (0 = Novjar-tago)

1ª Kvaronjaro (= 91 tagoj) — *2ª Kvaronjaro (= 91 tagoj)*

Januaro	Februaro	Marto	Aprilo	Majo	Junio
1 Lundo	1 Merkredo	1 Vendredo	1 Lundo	1 Merkredo	1 Vendredo
2 Mardo	2 J·audo	2 Sabato	2 Mardo	2 J·audo	2 Sabato
3 Merkredo	3 Vendredo	3 Dimanc·o	3 Merkredo	3 Vendredo	3 Dimanc·o
4 J·audo	4 Sabato	4 Lundo	4 J·audo	4 Sabato	4 Lundo
5 Vendredo	5 Dimanc·o	5 Mardo	5 Sta Vendredo	5 Dimanc·o	5 Mardo
6 Sabato	6 Lundo	6 Merkredo	6 Sabato	6 Lundo	6 Merkredo
7 Dimanc·o	7 Mardo	7 J·audo	7 PASKO	7 Mardo	7 J·audo
8 Lundo	8 Merkredo	8 Vendredo	8 Lundo	8 Merkredo	8 Vendredo
9 Mardo	9 J·audo	9 Sabato	9 Mardo	9 J·audo	9 Sabato
10 Merkredo	10 Vendredo	10 Dimanc·o	10 Merkredo	10 Vendredo	10 Dimanc·o
11 J·audo	11 Sabato	11 Lundo	11 J·audo	11 Sabato	11 Lundo
12 Vendredo	12 Dimanc·o	12 Mardo	12 Vendredo	12 Dimanc·o	12 Mardo
13 Sabato	13 Lundo	13 Merkredo	13 Sabato	13 Lundo	13 Merkredo
14 Dimanc·o	14 Mardo	14 J·audo	14 Dimanc·o	14 Mardo	14 J·audo
15 Lundo	15 Merkredo	15 Vendredo	15 Lundo	15 Merkredo	15 Vendredo
16 Mardo	16 J·audo	16 Sabato	16 Mardo	16 J·audo	16 Sabato
17 Merkredo	17 Vendredo	17 Dimanc·o	17 Merkredo	17 Vendredo	17 Dimanc·o
18 J·audo	18 Sabato	18 Lundo	18 J·audo	18 Sabato	18 Lundo
19 Vendredo	19 Dimanc·o	19 Mardo	19 Vendredo	19 Dimanc·o	19 Mardo
20 Sabato	20 Lundo	20 Merkredo	20 Sabato	20 Lundo	20 Merkredo
21 Dimanc·o	21 Mardo	21 J·audo	21 Dimanc·o	21 Mardo	21 J·audo
22 Lundo	22 Merkredo	22 Vendredo	22 Lundo	22 Merkredo	22 Vendredo
23 Mardo	23 J·audo	23 Sabato	23 Mardo	23 J·audo	23 Sabato
24 Merkredo	24 Vendredo	24 Dimanc·o	24 Merkredo	24 Vendredo	24 Dimanc·o
25 J·audo	25 Sabato	25 Lundo	25 J·audo	25 Sabato	25 Lundo
26 Vendredo	26 Dimanc·o	26 Mardo	26 Vendredo	26 PENTEKOSTO	26 Mardo
27 Sabato	27 Lundo	27 Merkredo	27 Sabato	27 Lundo	27 Merkredo
28 Dimanc·o	28 Mardo	28 J·audo	28 Dimanc·o	28 Mardo	28 J·audo
29 Lundo	29 Merkredo	29 Vendredo	29 Lundo	29 Merkredo	29 Vendredo
30 Mardo	30 J·audo	30 Sabato	30 Mardo	30 J·audo	30 Sabato
		31 Palma Dim.			31 Dimanc·o

KALENDARO

IIa Duonjaro (0 = Superjar-tago)

3a Kvaronjaro (= 91 tagoj) *4a Kvaronjaro (= 91 tagoj)*

Julio	Augusto	Septembro	Oktobro	Novembro	Decembro
1 Lundo	1 Merkredo	1 Vendredo	1 Lundo	1 C·iuj sanktul.	1 Vendredo
2 Mardo	2 J·audo	2 Sabato	2 Mardo	2 J·audo	2 Sabato
3 Merkredo	3 Vendredo	3 Dimanc·o	3 Merkredo	3 Vendredo	3 Dimanc·o
4 J·audo	4 Sabato	4 Lundo	4 J·audo	4 Sabato	4 Lundo
5 Vendredo	5 Dimanc·o	5 Mardo	5 Vendredo	5 Dimanc·o	5 Mardo
6 Sabato	6 Lundo	6 Merkredo	6 Sabato	6 Lundo	6 Merkredo
7 Dimanc·o	7 Mardo	7 J·audo	7 Dimanc·o	7 Mardo	7 J·audo
8 Lundo	8 Merkredo	8 Vendredo	8 Lundo	8 Merkredo	8 Vendredo
9 Mardo	9 J·audo	9 Sabato	9 Mardo	9 J·audo	9 Sabato
10 Merkredo	10 Vendredo	10 Dimanc·o	10 Merkredo	10 Vendredo	10 Dimanc·o
11 J·audo	11 Sabato	11 Lundo	11 J·audo	11 Sabato	11 Lundo
12 Vendredo	12 Dimanc·o	12 Mardo	12 Vendredo	12 Dimanc·o	12 Mardo
13 Sabato	13 Lundo	13 Merkredo	13 Sabato	13 Lundo	13 Merkredo
14 Dimanc·o	14 Mardo	14 J·audo	14 Dimanc·o	14 Mardo	14 J·audo
15 Lundo	15 Merkredo	15 Vendredo	15 Lundo	15 Merkredo	15 Vendredo
16 Mardo	16 J·audo	16 Sabato	16 Mardo	16 J·audo	16 Sabato
17 Merkredo	17 Vendredo	17 Dimanc·o	17 Merkredo	17 Vendrédo	17 Dimanc·o
18 J·audo	18 Sabato	18 Lundo	18 J·audo	18 Sabato	18 Lundo
19 Vendredo	19 Dimanc·o	19 Mardo	19 Vendredo	19 Dimanc·o	19 Mardo
20 Sabato	20 Lundo	20 Merkredo	20 Sabato	20 Lundo	20 Merkredo
21 Dimanc·o	21 Mardo	21 J·audo	21 Dimanc·o	21 Mardo	21 J·audo
22 Lundo	22 Merkredo	22 Vendredo	22 Lundo	22 Merkredo	22 Vendredo
23 Mardo	23 J·audo	23 Sabato	23 Mardo	23 J·audo	23 Sabato
24 Merkredo	24 Vendredo	24 Dimanc·o	24 Merkredo	24 Vendredo	24 Dimanc·o
25 J·audo	25 Sabato	25 Lundo	25 J·audo	25 Sabato	25 KRISTNASKO
26 Vendredo	26 Dimanc·o	26 Mardo	26 Vendredo	26 Dimanc·o	26 Mardo
27 Sabato	27 Lundo	27 Merkredo	27 Sabato	27 Lundo	27 Merkredo
28 Dimanc·o	28 Mardo	28 J·audo	28 Dimanc·o	28 Mardo	28 J·audo
29 Lundo	29 Merkredo	29 Vendredo	29 Lundo	29 Merkredo	29 Vendredo
30 Mardo	30 J·audo	30 Sabato	30 Mardo	30 J·audo	30 Sabato
		31 Dimanc·o			31 Dimanc·o

alportas la profiton ne s·ang·i nian kutimon paroli je duonjaroj kaj kvaronjaroj.

C·iu kvaronjaro havante 91 tagojn dividig·as ankau ekzakte lau 13 semajnoj tiamaniere ke, se kvaronjaro komencas per lundo, g·i finig·as per dimanc·o. La tutan projekton enhavas tiuj klarigoj. Lokota restas ankorau la 29ª de Februaro en la superjaroj de la Gregoria kalendaro. Ni proponas loki inter la 31ª de Junio kaj la 1ª de Julio unu tagon, kiu simile al Novjar-tago ne estus parto de semajno. Lau tiu metodo la superjaroj konsistus el egalaj duonjaroj formitaj el unu speciala tago sekvota de 26 plenaj semajnoj.

Unu el la konsekvencoj de la alpreno de tiu kalendaro estos en la civila kampo faciligi la definitivan fiksadon de la naciaj festo-tagoj, kiel ankau de liber-tempoj por la lernejoj kaj jug·ejoj, por la parlamentaj labortempoj, k. t. p. Lau la komerca vidpunkto, g·i alportus profiton en tiu senco ke la 30ª tago de monato neniam estus dimanc·o; dum la 31ª (lasta tago de c·iu kvaronjaro) c·iam estus dimanc·o; c·iuj monatoj do fine valoras 30 tagojn. Procentaj kalkuloj kaj komercaj bilancoj estos konsekvence plifaciligataj, krome tiu kalendaro s·ajnas alporti tiun alian profiton, ke oni povas facile g·in enmemorigi kaj ke g·i aliigas niajn kutimojn kiel eble malplej.

Al tiu demando pri la reformo de l'kalendaro aldonig·as tiu de la plisimpligo, eventuale de la fiksado de la Pasko-dato. La propono kiu s·ajnas preferinda lokigas tiun daton inter la 4ª kaj la 10ª de Aprilo c·e la Gregoria kalendaro, kaj nevarieble je la 7ª de Aprilo lau nia projekto. Tiurilate, oni povis timi ian kontraustaron de l'Vatikano. S^ro^ de Clercq en sia raporto diras : « Tiom kiom oni povas jug·i lau publikigitaj dokumentoj, la Eklezio s·ajnas inklina apogi movadon por Paska reformo ». Tiu opinio s·ajnas prava, c·ar c·iuj gazetoj represis informon el Romo, lau kiu la Papo intencus proponi al la Europaj s·tatoj tre grandajn modifojn en la Gregoria kalendaro. Tiuj modifoj estas precize la c·i supre priskribitaj.

Proponi reformon ec· bonegan kaj akceptigi g·in estas aferoj tre malsimilaj. Nur la registaroj povas decidi pri tio. Ni esperu, ke ili estos kondukataj al tio per la influo de la diversaj manifestadoj kiuj ekaperas nune. S^ro^ de Hesse-Wartegg, ekskonsulo g·enerala, kiu jam estis propagandisto por la normala horo nun alprenita de preskau c·iuj Europaj s·tatoj, varme petas ke Germanujo kaj Austrio rapidu akcepti tiun reformon ne atendante la ceterajn landojn. Tio estas maniero iom rapida, sed estus tiom pli dezirinda, ke je la 31ª de Decembro 1911 la transiro de la malnova sistemo al la nova povus

efektiviĝi senskue, ĉar tiu tago estas dimanĉo en ambaŭ sistemoj. Tamen, preskaŭ neesperebla estas solvo en tiel mallonga tempo. Favora cirkonstanco estas la fakto ke la reformprojekto venas el neŭtrala lando, kaj tio povos nur faciligi ĝian akcepton. Mi tre ŝatus vidi la Federacian konsilantaron de Svislando preni la aferon en manoj, ĉar ĝi estas oficiala povo tre taŭga por konduki tiun aferon al sukceso.

L.-A. Grosclaude,
Ĝenevo (Svis.).

Trad. R. de Saussure,
Ĝenevo (Svis.).

P.-S. — Tiu ĉi artikolo estis jam kompostita, kiam mi legis artikolon pri la sama temo aperintan en *Germana Esperantisto* (Majo). En tiu ĉi lasta artikolo oni konsideras S[ron] de Hesse-Wartegg, kiel elpensinton de la priparolita reformo de l'kalendaro. Tio ne estas ĝusta : S[ro] de Hesse-W. nur *propagandas* por tiu reformo, sed prof. Grosclaude ĝin publikigis jam en 1900.

Tamen alia neatendita fakto ĵus okazis : la 9[an] de Majo la *Journal de Genève* publikigis novan leteron de prof. Grosclaude, per kiu tiu ĉi sinjoro konfesas, ke laŭ ĵusa sciigo, tiu reformprojekto estis jam proponita de S[ro] Armelin, el Parizo, kiu publikigis ĝin en la jaro 1887. Tiu ĉi jaro estis do signifoplena por la estonteco de l'homaro, ĉar ĝi estas la sama en kiu aperis ankaŭ la projekto de D[ro] Esperanto.

R. de S.

ARĤEOLOGIO
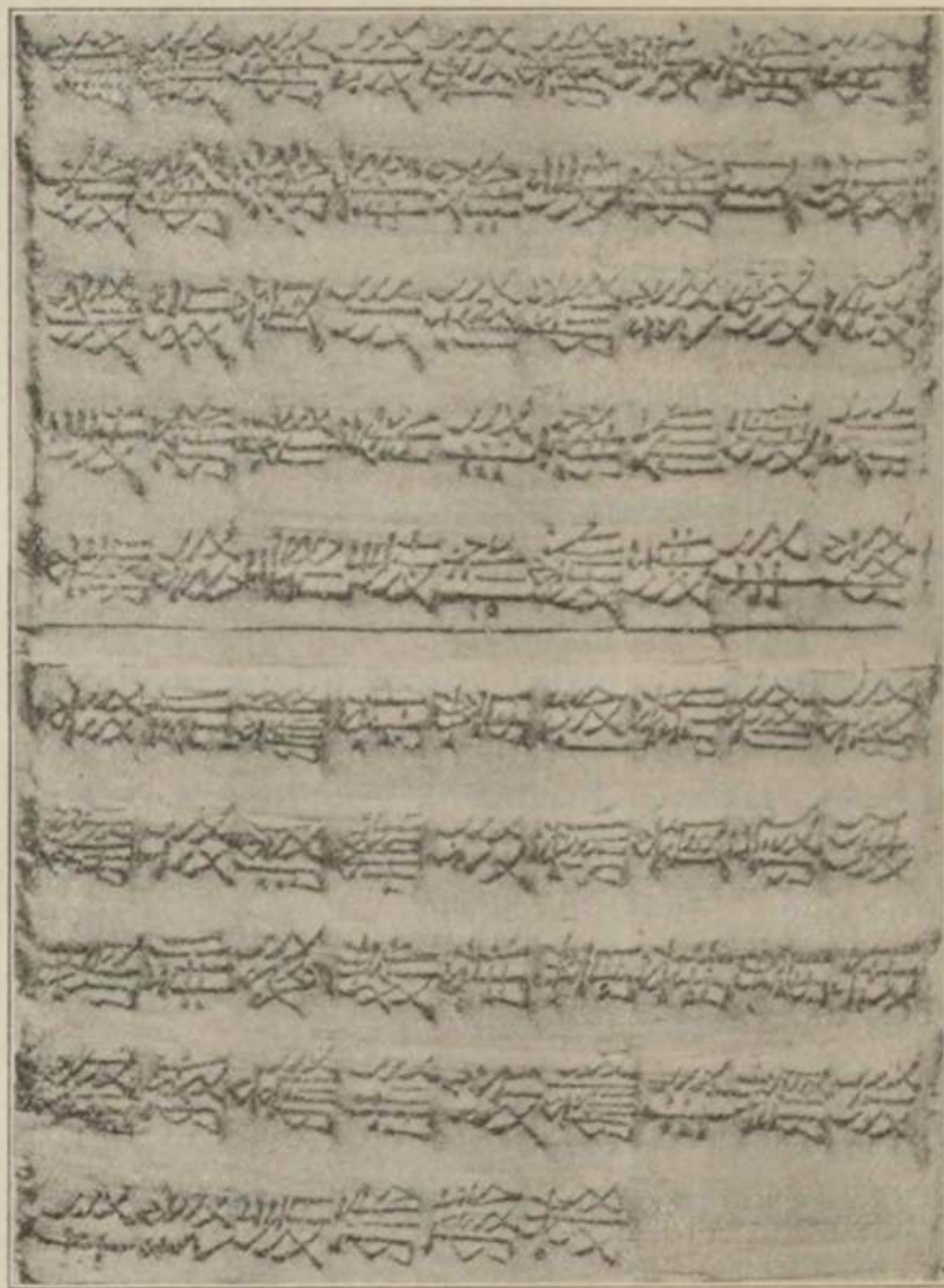
Mortinta urbo Chara-Choto en Centra Azio.

En la jaro 1907, la Rusa Geografia Societo aranĝis ekspedicion por esplorado de malmulte konataj provincoj de Mongolujo. La ekspedicio konsistis el 3 oficiroj-topografoj, unu geologo & 10 eskortanoj. Estro de ĉi tiu kavalkado estis regimentestro Petro Kozlov serioza esploranto de Centra Azio, kiu memstare & antaŭe sub la estrado de la fama pioniro Przewalski faris kelkafoje ekspediciojn en la nekonatan centron de la grandega kontinento. La ekspedicio devis atingi la salan lagon *Kuku-Nor*, esplori ĝin kolektante survoje ĉion koncernantan la trairitan landon.

Ankoraŭ en la vojaĝo dum 1899-1902, kies rezultatoj estas priskribitaj en kvartoma verko : « Mongolujo & la provinco Kam », Kozlov eksciis de la mongoloj pri la ekzistado de ia antikva urbo surŝutita per sabloj de la dezerto.

Elirinte el la mongola urbo Urga, la karavano direktiĝis al difinita loko en

la dezerto por konstati per propraj okaloj la rakontitajn aferojn. Efektive : en la centro de Gobi, proksime la lagoj *Hasun-Nor* & *Soño-Nor* ĉirkaŭ 42° de norda larĝeco & 71° de okcidenta longeco *(laŭ de Pulkovo)* oni trovis grandan urbon ĉirkaŭitan per potencaj muroj similaj al la fama ĥina muro. Antaŭ la urbaj muroj vidiĝis kelkaj konstruaĵoj, el kiuj unu estis mahometa moskeo. Tio signifas, ke en la urbo jam loĝis anoj de Mahometo, kvankam iliaj sanktejoj ne estis permesitaj *en* la urbo. Aliaj konstruaĵoj prezentis t. n. « saburgan'ojn », ĉerkujojn, kie estas konservataj restaĵoj de buddaj sanktuloj. Ankaŭ interne troviĝis religiaj konstruaĵoj. Je unu loko de la muroj, cetere ankoraŭ sufiĉe fortaj, vidiĝis grandega truo, ŝajne artefarita. Demandinte pri tio la tieulojn, Kozlov eksciis la sekvantan historion pri la urbo.



« *Chara-Choto* » signifas « *mortinta urbo* », antaŭe ĝi havis la nomon « *Sasi* » & la saman nomon havis popolo & lando, kies ĉefurbo *Sasi* estis, vasta & riĉa iame. Komercaj interrilatoj kondukis la popolon *Sasi* ĝis *Pekinon* & al la proksima urbo *Tjan-si*. La princoj de Sasi preskaŭ estis sendependaj. La popolo havis propran lingvon, literaturon & ideografiajn skribsignojn. La lasta princo *Haracjen-ziun* opiniis sin mem tiel potenca, ke li entreprenis militon kontraŭ Ĥinujon & li eĉ atakis Pekinon. Sed venkita & persekutita per la Ĥinlandanoj, li rekondukis la militistaron malantaŭ la fortegajn murojn de Sasi. La Ĥinlandanoj sieĝis la urbon, sed ne povis ĝin kapti. Tiam ekdecidis la sieĝantoj, forkonduki flanken la riveron, kiu donis akvon al la urbo. La granda plano esti plenumita. Sasianoj, sen akvo, komencis fosi grandegan puton en la centro de la urbo. Ĉiuj penadoj tamen estis vanaj, akvo ne montriĝis! Tiam la princo kolektigis ĉiujn riĉaĵojn, enfosigis ilin, poste

li mortiĝis du plej amatajn edzinojn, por ke ili ne estu kaptotaj per la malamikoj. Fine li kolektis siajn militistojn &, per la supre citita artefarita truo, li faris malesperan atakon je sieĝantoj, en kiu li mem & tuta la militistaro pereis. La Ĥinlandanoj enpenetris urbon, detruis ĝin & mortiĝis la restan loĝantaron. Tiu ĉi kruela historio fariĝis antaŭ ĉirkaŭe 500 jaroj.

Ĉu la historio estas vera aŭ ne, la ekspedicio ne povis konstati. Vere certe estas, ke la rivero antaŭe trafluinta la urbon, nun troviĝis de ĝi preskaŭ 20 kilometrojn. Ankaŭ oni trovis en la argilo materialon, el kiu estis farita sakoj plenigitaj je sablo & argilo. Per ĉi tiu materialo la Ĥinlandanoj kvazaŭ barigis la riverujon.

Dum la unua vizito en *Chara-Choto* oni trovis nur malgrandajn elfosaĵojn ekz. monerojn metalajn, armilojn, ornamaĵojn k.t.p. Pli detalajn esplorojn la ekspedicio faris nur dum la rea vojo.

Oni serĉis en du lokoj. Unu parto de la dungitaj mongoloj fosis en la centra urbo, kie laŭ la legendo devis esti surŝutita puto kun trezoroj, la dua grupo komencis dismeti grandan 8 m-altan « saburganon ». Tiu ĉi lasta parto havis pli da feliĉo. Jam post kelkaj movoj de fosiloj oni malkovris la internon de l'« saburgano » troplenigita je arĥeologiaj trezoroj. Oni trovis grandan bibliotekon — pli ol 300 librojn verkitan en la ĝis nun nekonata lingvo *Sasi*, ĉirkaŭ 30 paperojn asignatajn, el kiuj kelkaj devenas el la jaroj 1080 & 1137, multegon da religiaj bildoj, figuroj, litokliŝoj el ligno & ŝtono, kun ĥinaj & sasiaj tekstoj. Represaĵon de *ligna kliŝo trovita en Chara-Choto* ni ĉi supre presigis.

Krom tio medaloj, vazoj, armiloj, multegaj figuroj de buddaj dioj estis akiritaj per la rusa ekspedicio, kie nur antaŭ kelkaj monatoj revenis hejmen. Ĵus finiĝis en Peterburgo publika elmontro de ĉi tiuj aĵoj plenuminte tri grandajn ĉambrojn de la Museo de Aleksandro III. Inter la elfosita biblioteko estas tekstoj skribitaj en tri lingvoj : Sasia, ĥina & mongola. Tio espereble permesos eklerni la novan lingvon. Ĉirkaŭ 160 signoj jam estas deĉifritaj. La religiaj bildoj, precipe figuroj de Budda'o estas pentritaj ruĝe aŭ flave. La unua koloro signifas la antikvan ortodoksan buddareligion. La flava koloro rilatas al la skizmo antaŭ 600 jaroj. Ĉiuj aĵoj estas tre bonege konservitaj & multaj el ili havas vere artistajn trajtojn.

Kiam la lingvo *Sasi* estos deĉifrebla, oni povos ekscii la historion de ĉi tiu malaperinta popolo.

Ĉi-supre nomitaj elfosaĵoj havas profundan gravecon por arĥeologiistoj & orientistoj & la rusa museo estas tiamaniere — rilate centraziaj kolektaĵoj — la plej riĉa en la tuta mondo.

Jean Muszynski,
Dorpat, Botanika Ĝardeno.



PSIĤOLOGIO

La principoj de psiĥologio.

(populare klarigitaj)

(sekvo)

Ĉapitro 2a.

La psiĥologio de kono.

§ 1. *La sentoj.*

Konsiderante tion, kio estas la enhavo de nia kono, ni rimarkas facile, ke ĝiaj elementoj estas tiaj statoj de konscio, kiel « brilo », « mallumo », « koloroj ruĝa, verda, » k. t. p. « la dolĉo kaj maldolĉo », « la odoroj malagrabla aŭ agrabla », « la malvarmo » k. t. p.

Tiujn ĉi elementojn ni nomas *sentoj.*

Jam la supra elkalkulo devis altiri la atenton, ke ekzistas inter ili pli aŭ malpli grandaj diferencoj. Tia sento, kiel la « verdo » pli simila estas ekz. al la « ruĝo », ol al la « dolĉo », aŭ al la « malvarmeto ». Sur la bazo de tiu diverseco en la similoj, okazantaj inter la sentoj, devas ili sin dividi en konformajn grupojn. Kaj ĉar la eksperimentoj montras, ke tiuj grupoj trovas sin en dependo de la diversaj sentaj organoj, ni parolas do pri la « sentoj vidaj, aŭdaj, odoraj, gustaj, palpaj kaj organikaj ».

La iloj de la sentoj ni nomas tiujn ilojn, kiel la orelo, okulo, k. t. p. Ili estas aparatoj, lokitaj en diversaj regionoj de la homa korpo kaj respondigitaj al la reagoj kontraŭ incitoj. Tiuj incitoj estas iaj ŝanĝoj en la ekstero; kaj la ŝanĝoj fariĝas kaŭzo de aliiĝoj en la sentiloj mem, kiuj ilin sur la nervfibroj transsendas al la cerbo. La ŝanĝo, fine, naskiĝinta tiamaniere en la centra nerva sistemo, kaŭzas senpere la originon de la sentoj. Tiuj lastaj dependas do, pere, de la aliiĝoj en la sentiloj, kaj senpere, de la aliiĝoj en la centra nervasistemo mem.

Tio estas tre grava, ĉar montriĝas el tio la eblo de la deveno de sentoj tiam eĉ, kiam en la sentiloj mem okazis neniu ŝanĝo, sufiĉe por ke ĝi nur okazu en la centra nervasistemo, kies ŝanĝo estas la senpera kondiĉo de

sento. La aliiĝoj en la sentiloj estas plej ofte kondiĉoj de la centraj aliiĝoj, kvankam tiuj lastaj povas deveni ankaŭ influe de ankoraŭ aliaj faktoroj.

Mi ne haltos tie ĉi ĉe la priskribo de la strukturo de tiuj sentiloj kiel la okulo kaj orelo; koncerne aliajn organojn, mi povas rimarki, ke la odorilo estas lokita en la nazmembrano, la gustilo sur la lango kaj palato, la palpilo en la finoj de nervfibroj, dissemitaj sur la tuta supraĵo de nia haŭto; la nervoj fine, lokitaj en diversaj internaj organoj de la korpo, kaŭzas la devenon de la organaj sentoj.

El ĉiuj spiritaj fenomenoj niaj sentoj trovas sin en la plejproksima ligo kun la *incitoj* t. e. kun la eksteraj kondiĉoj, influantaj sur niajn sentilojn. Ili donis rilate la plej multan eblon por ilia ekzameno per la eksperimenta metodo. Tiu metodo apogas sin sur la intenca aliiĝado de la kondiĉoj, efikantaj sur niajn organojn & sur la rimarkado, kiuspecaj ŝanĝoj okazos en la sentoj mem.

Unu el la unuaj rimarkoj tiumaniere faritaj, estis la fakto, ke la kvalito de la fizika incito, efikanta sur sentilon, tute ne decidas pri la sento mem : la ekscito de la vidnervo per la elektro igas la samajn sentojn de la «helo», de la «lumo», kiuj devenas pro la efiko de la normalaj lumincitoj; la samon oni povas diri pri la sentoj aŭdaj kaj aliaj.

Tiuj observoj alkondukis al la teorio, konata sub la nomo de la *teorio pri specialaj sentenergioj.*

Tiu teorio konsistas el la jena : ni scias jam, ke la senpera kondiĉo de la deveno de sento estas ŝanĝo en la centra nervasistemo; en tiu ĉi sistemo kelkaj partoj estas ligitaj kun la nervoj vidaj, irantaj al la okuloj, aliaj kun la odoraj, kun aŭdaj k. t. p. Se ni nun supozos, ke la vidaj centroj kapablaj estas nur por ŝanĝoj, al kiuj respondas la vidaj sentoj, la odoraj centroj nur por la ŝanĝoj, respondantaj al la odoraj sentoj k. t. p., ni komprenos, kial ĉiu vekiĝo de kelkaj sentiloj elvokas egale la sentojn nedepende de la incitoj, uzitaj por tiu ĉi vekiĝo. Tiun teorion oni ne povas, vere, preni kiel definitive starigitan, sed ĝi enhavas tamen multan parton da vero; vidiĝas, plie, el ĝi, ke estas neeble sur la fundo de sentoj konkludi pri la naturo de la eksteraj influoj, al kies efikoj ni tiujn ĉi sentojn alskribas. La homo estas fermita en la limoj de la propraj sentoj, kaj tiujn ĉi limojn li ne povas trapaŝi; li scias nur, ke li sentas kaj kion sentas, sed li ne povas scii pri la estaĵo de tio, kio estas la kaŭzo de tiuj ĉi sentoj.

5. *Psiĥofiziko. La principo de la sojlo. La rimarkoj de Weber. Psiĥofizika leĝo de Fechner. Akiroj de fiziologia psiĥologio. La tiel-nomata fiziologia tempo k. t. p.*

Ne ĉiu incito elvokas senton; estas incitoj tiel malfortaj, ke al la ŝanĝoj de ili elvokitaj respondas neniuj statoj de konscio. Estas necese, ke la lumo, sono k. t. p. atingu iun streĉon, se ili estos de ni sentataj. La principon, sur kies fundo nur la incitoj kun ia streĉo kaŭzas sentojn, oni nomas kutime *la principon de la sojlo de konscio;* ĉar tro malfortaj incitoj restas kvazaŭ ekster la konscio, trans ĝia sojlo. La streĉo, kiun la incito devas atingi por elvoki senton, povas esti difinota por ĉiuspecaj incitoj; tamen ne estas tio konstanta grando, ĉar tiu ĉi incito aliiĝas depende de la stato de organismo kaj de la kondiĉoj, en kiuj ĝi sin trovas. Volante esprimi, ke ne por ĉiuj la samaj incitoj samgrade sufiĉas por la elvoko de sentoj, ni diras, ke ili ne ĉiuj distingas sin pro la egala ekscito, instigo, k. t. p.

La rilatoj de incito al la sentoj estas unuj el la plej bone prolaboritaj partoj de la psiĥologio; tiu ĉi merito apartenas plejparte al la studoj de la fiziologiistoj: J. Weber & Th. Fechner (aŭtoro de « Principoj de psiĥofiziko » — *Elemente der Psychophysik*).

Al la plua pliigo de incito, kiu leviĝas jam super la *sojlo*, respondas la pligrandiĝo de sentoj; tiu ĉi respondeco ne estas ja plena; al la komencaj incitoj respondas la diskresko de sentoj, grade tamen la diskresko iĝas ĉiam malplia; fine neniiĝas tute, kiam la incito atingos la streĉon, kiun ni povas nomi *la supron de la incito (Reizhöhe)*. Dum la plua pligrandiĝo de incito iliaj sentoj pereas tute aŭ parte, donante lokon al la sento de *doloro*.

La rilato inter la diskresko de incitoj kaj sentoj estas ĝenerale tiu, ke, por elvoki la saman pliiĝon de sento, oni bezonas la inciton pligrandigi des pli forte, ju pli forta ĝi estis jam antaŭe.

En la decimala sistemo de logaritmoj 1 estas logaritmo de 10, 2 logaritmo de 100, 3-1000 k. t. p., por, do, la logaritmo pliiĝu per la unuo, nombro devos pliiĝi la 99-on, por, plie, la logaritmo pliiĝu el du la trion, la nombro mem devos pliiĝi la 999-on k. t. p. Tium rilaton havis en la penso Fechner, dirante, ke la sentoj pliiĝas tiel, kiel la *logaritmoj de incitoj.*

En la ĉiutaga vivo ni renkontas preskaŭ ĉiupaŝe okazojn, al kiuj tiu

principo povas esti aplikota. Bruetoj, kiujn ni ne aŭdas dum la taga movado, iĝas al ni tre netaj kaj klaraj dum la nokta silenteco; stelojn ni ne perceptas dum la suna lumo, kvankam ni ilin vidas tre bone dum la luna lumo; parolon, kiu estus por ni tre laŭta en salono, ni tute ne aŭdas inter la stratai bruego kaj krioj.

La saman rilaton inter la naskiĝo de incito kaj la diskresko de sentoj oni povas esprimi ankoraŭ en tiu maniero, ke la pliiĝo de incito, kiu kondiĉigas la pliiĝon de sento, devas konsisti el unu & sama parto de la ĝisnuna incito, ekz. devas esti ĝin $^1/_4$; kompreneble, ke laŭ la pliiĝo de incito, devas ankaŭ pliiĝadi ĝia $^1/_4$; por 20 ĝi egalas 5, por 25 — 6 $^1/_4$, por 31 — 7 $^3/_4$, por 40 — 10 k.t.p. Tiu do pliiĝo de sento, kiu komence bezonis la multobligon de incito per 5 da unuoj, ĝi bezonis poste la multobligon per 6 $^1/_4$, 7 $^3/_4$, 10 k.t.p. La nombra rilato inter la pliiĝo de incito, kiu faras la pliiĝon de sento, kaj la ĝisnuna incito prezentas sin varie ĉe la diversaj sentoj. Al la vidaj sentoj $= {}^1/_{100}$, al la muskolaj $= {}^1/_{17}$, al la aŭdaj, palpaj kaj varmecaj $= {}^1/_3$. Tiujn ĉi ciferojn mi donas laŭ la prikalkuloj de Weber; ili ne estas tute precizaj, tamen permesas al ni ricevi ideon pri la objekto.

Tiu parto de psiĥologio, kiu okupas sin pri la difino de la rilatoj inter incitoj, ŝanĝoj, okazintaj en la nerva sistemo & la statoj de konscio, nomiĝas kutime la *fiziologia psiĥologio*. Unu el la plej belaj akiroj de tiu fako de la scienco estas la starigo, helpe de la sprite pripensitaj & plenumitaj eksperimentoj, ke la deveno de sentoj bezonas tempon.

Tiuj eksperimentoj baziĝas sur la mezuro de tempo, kiu pasas inter la ektuŝo de iu sentilo per ia incito, kaj la reakcio de homa individuo kontraŭ la sento de ĝi spertita.

Tiu tempo estas varia ĉe diversaj sentoj; mi donas tie ĉi la rimarkojn de Exner, Hirsch & Vierordt al la aŭdo, vido kaj palpo (la tempo estas esprimita laŭ la partoj da sekundo).

	Hirsch	*Exner*	*Vierordt*
Aŭdo	0·149	0·1366	0·167
Lumo	0·200	0·1596	0·222
Palpo	0·182	0·1337	0·213

Laŭ tiuj donitaĵoj, la reago kontraŭ sonoj sekvas plej frue. Per kelkaj komplikoj en la kondiĉoj de la eksperimentoj, prosperis determini la tempon, necesan al la distingo de sentoj, al asocioj, k.t.p. unuvorte

konstati, ke la statoj de konscio bezonas en sia diskuro tempon, kio entute respondas al ilia dependo de la ŝanĝoj, okazantaj en la nerva sistemo.

La tempo tamen, kiun bezonas la statoj de konscio por sia diskuro, ŝajnas esti la afero tre rilata. H. Taine donas ekzemplon, en kiu ni vidas, ke unu el liaj amikoj dum kelkaj minutoj travivis en la sonĝo tiom da impresoj, sentimentoj, pensoj, ke en la ordinaraj kondiĉoj tio bezonus menaŭ longan vicon da jaroj.

6. *Diversaj specoj de sento.*

Dum la ekzameno de apartaj tipoj de la sentoj, ni devas altiri la atenton al la ŝtupo, sur kiu tiuj ĉi sentoj estas taŭgaj por la celoj de kono, t.e. kiagrade ili permesas al ni orientiĝi inter la kondiĉoj, en kiuj ni vivas.

La taŭgo de la sentoj por tiu celo trovas sin en rekta rilato al tio — en kiu grado ni povas perceptadi diferencojn inter ili, kaj tiujn ĉi diferencojn fortigadi en la memoro.

Sur la plej malalta ŝtupo, staras tie ĉi la tiel-nomataj organikaj sentoj. Ili formas la senmankan & nerompatan subon, kvazaŭ fundamenton, sur kiu aperas ĉiuj aliaj statoj de konscio. Tio estas entute komprenebla : en la konstruo, tiel alte komplika kiel la homa organismo, okazas ĉiumomente iaj aliiĝoj, iaj ŝanceloj en la ĝenerala stato de ekvilibro. Pere la nervfibroj, profundigitaj en ĉiuj niaj organoj, tiuj aliiĝoj de la ŝancelo aliras al centraj partoj de la nerva sistemo kaj elvokas la tiel nomatajn *organikajn sentojn*. Tiuj sentoj venas al tre forta intenseco. Ili diferencas tamen pro tiu specifiko, ke ni ne povas konstantigi ilin en la memoro kaj ni ne povas konsciiĝi en la varioj, kiuj povas okazi kun apartaj sentoj, apartenantaj al tiu ĉi grupo da sentoj; ili diferencas ankaŭ pro nesufiĉe precizaj esprimoj, kiel la naŭzo, malfortemo, senpacienco, k.t.p. Al la vico de sentoj de tiu tipo povas esti ankaŭ enkalkulitaj : la malsato, soifo, sufokemo, k.t.p.

Tre gravan signifon posedas la organikaj sentoj, originataj pro muskola laboro. Tiuj sentoj, kiujn ni nomos muskolaj, permesas al ni taksi la *streĉon de muskoloj & la daŭron de tempo, en kiu ĉi streĉo ekzistas.*

Pli klaraj & pli facilaj por la konservo en la memoro, ol la organikaj sentoj, estas tiuj sentoj, kiuj respondas al ŝanĝoj en la nerva sistemo, kaj kiuj estas kondiĉigitaj de incitoj, efikantaj sur sentilojn, & dislokitaj

en nia haŭto sur ĝia tuta supero. Tiuj sentoj estas trispecaj : *la palpaj sentoj, la sentoj de varmo kaj malvarmo* kaj fine *la doloraj sentoj*, devenantaj pro la vundigo, ekrostigo & entute pro ĉiuj efikoj, neniiĝantaj teksaĵojn.

La sentoj odoraj kaj gustaj, obeas, rilate al sia neto kaj kapablo en la memora firmiĝado, al la palpaj sentoj: tre malofte ni renkontas ilin en neta formo, tamen plejparte akompanas ilin la sentoj de aliaj grupoj: palpaj & organikaj; tiuj lastaj estas kaŭzataj de la stato de spira kaj nutra organoj.

Plejgravaj tamen estas sendube la *sentoj aŭdaj* kaj *vidaj*.

Kiel la incito, al kiu respondas aŭdaj sentoj, estas konsiderataj la sonaj ondoj t.e. ondoj movetoj de la aero. La sento naskiĝas nur tiam, kiam konforma kvanto da ondoj, sekvantaj unu post la alia, ekmovos la aŭdan nervon; tiam la aeraj ondoj povas sekvi kun egala rapideco, aŭ ankaŭ kun la rapideco ĉiam aliiĝanta. En la unua okazo aperas sentoj, nomitaj *bruadoj;* en la dua la tiel nomataj *tonoj*. La tonoj diferencas pro sia alto kaj intenso. La alto de tono dependas de la rapideco de ondoj; t.e. de tio, kiom da ondoj trairas dum unu sekundo; la intenseco de tono dependas, plie, de la alto de ondoj. Du tonoj egalfortaj povas posedi diversajn altojn, kaj, kontraŭe, du tonoj kun unu & la sama alto povas diferenci rilate al ilia forto.

La vidaj sentoj distingas sin pro la intensecoj ankoraŭ pli variaj, ĉar ni konas en ili la diversojn de la lumo & mallumo, & ankaŭ la diversojn de koloroj.

Ĉiuj vidajsentoj devas sin prezenti kaj determini en iliaj rilatoj pere la enmetita tie ĉi figuro. (Vidu paĝon 177).

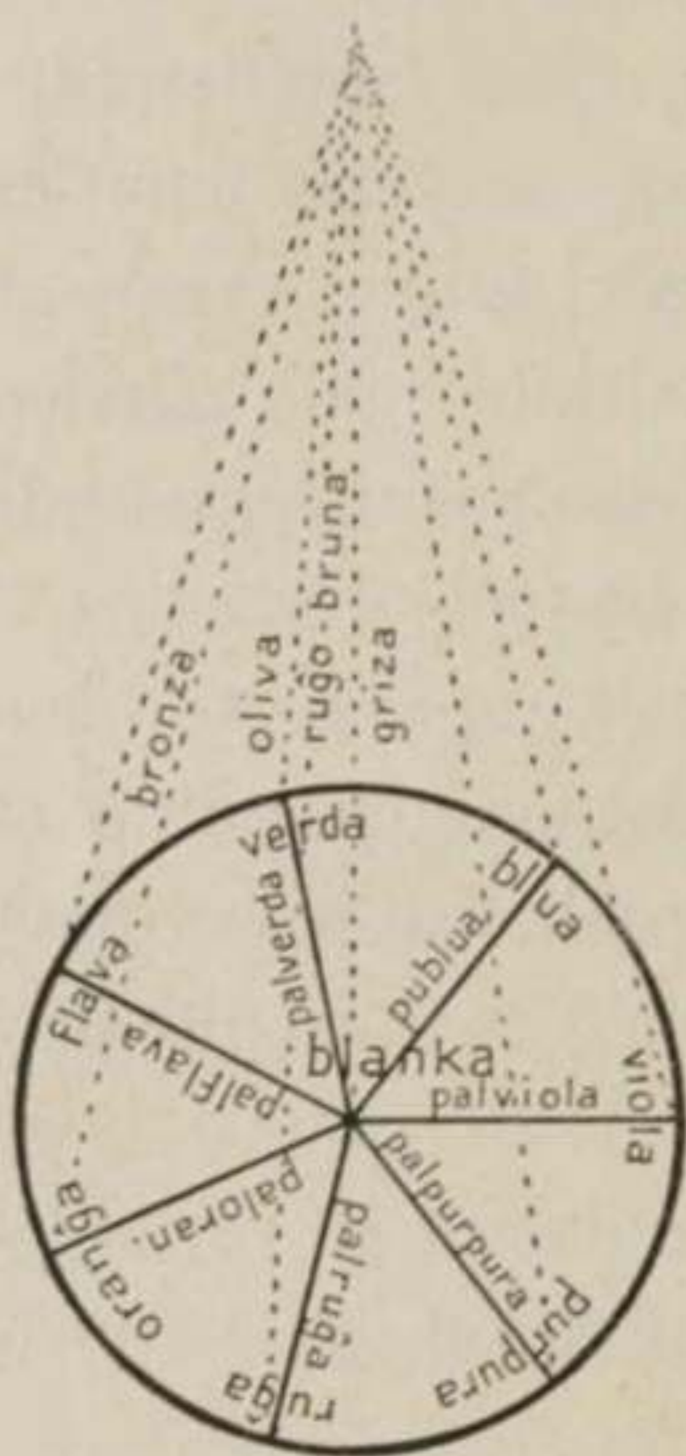
La tuta figuro prezentas ion similan al la piramido aŭ konuso. Sur la rondo, formanta subon de la figuro, ni havas diversajn kolorojn, transirantaj grade unu en la alian; la linioj, ligantaj diversajn punktojn de la ĉirkaŭo kun la mezo, servas al la disloko de la nuancoj, helpe de kiuj ĉiu koloro proksimiĝas grade al la blanka koloro, por fine transiri en ĝin. En la supro de la figuro ni havas la nigran koloron, kaj la linioj, ligantaj diversajn punktojn de la ĉirkaŭo kun la supro, povas servi al la disloko de la nuancoj, kun kies pero ĉiu koloro proksimiĝas al la nigra, por fine transiri en ĝin. Ni vidas do, ke la vidajsentoj faras la grupon de sentoj, trairantaj el unu en la alian helpe de la preskaŭ nerimarkeblaj nuancoj.

Tiuj nur statoj de konscio, kiel la distingo de koloro & lumo aŭ

mallumo, povas esti prenataj kiel la vidaj sentoj. La distingo de formo, interspaco k. t. p. estas jam proceso pli komplika kaj krom la vidaj, ĝi bezonas ankoraŭ partoprenon de aliaj sentoj.

7. *Memoro. Memoraj impresoj kaj iliaj ecoj.*

Se la sento pereadus sen postsigno kun la momento, kiam estus deprenota incito, la spirita vivo devus esti fermita en tre mallarĝaj limoj, ĝi estus vico de apartigitaj momentoj, en nia vivo ekzistus nek hieraŭo, nek morgaŭo; ni vivus konstante nur per la nuna momento, kun kies forfluo nia spirita vivo obeus al aliiĝo.



Rimarko. La nuancoj, kuŝantaj inter la koloroj purpura kaj nigra, viola kaj nigra, oranĝa kaj blanka ne havas specifikajn nomojn.

Vere tamen, nenio pasas sen postsigno, ĉiu stato de konscio, ĉiu sento postlasas signon, kiu neniam tute neniiĝas & en kelkaj kondiĉoj ĝi aperas tiel klare, ke sur ĝia fondo ni povas rekrei preskaŭ precize & plene ĝian originan staton. Tiu fenomeno estas la estaĵo de *memoro* kaj psiĥologie ne povas esti klarigita.

La memoro kreas la bazon de nia tuta spirita vivo, de tiu, kiun ni konas; ĝi estas la principa fakto, kiu pere iuj aliaj faktoj ne permesas sin klarigi. La nura, kion ni povas fari, estas ekkoni kaj difini eble precize la ecojn de memoro.

Ĉiu stato de nia konscio postlasas signon, kiu en kelkaj kondiĉoj povas eliri sur la vidon kaj turni sur sin la atenton. Tiu ĉi postsigno estas la *memora impreso* de tiu stato. Ĝi ne estas la sama stato, kiu renaskiĝas, ĉar tiumaniere ni spertus tiun ĉi staton denove; dum la rememoro ni scias, ke ni posedas la staton, kiun ni spertis iam, kaj do, ni nur *scias* pri ĝi. La rememoro de iu stato estas scii, el kio ĝi konsistas & scii, ke ni ĝin spertis; tiuj du ecoj ligas en si la memorajn impresojn.

Por ke, sur la fundamento de la memora impreso, oni povu scii, el kio konsistas la stato, prezentita de tiu ĉi impreso, devus inter tiu ĉi stato & ĝia impreso okazi iu rilato de la similo. Tiu tamen rilato ne estas tute preciza, ĉar memoraj impresoj ne prezentas al ni pasintajn statojn

tute plene & kun ĉiuj iliaj detalaj eĉoj. Plia akurato de la memora impreso estas atingota nur helpe de specialaj penoj kaj persista laboro super la precizigo de la memoro. La neakurateco de la memoraj impresoj estas fakto de unuavica signifo, ĉar ĝi ludas treege gravon rolon en nia spirita disvolvo.

8. *La konado de similo.*

Se, rigardante iun objekton, mi difinas ĝin kiel ruĝa, mi povas tion fari sole nur tiam, kiam mi prenas ĝin kiel sama aŭ simila al alia objekto, konata al mi jam antaŭe kiel « ruĝa ». Tia konstato okazas jenmaniere : la stato de konscio elvokas en ni memoran impreson de simila stato aŭ statoj, spertitaj jam de ni antaŭe, kaj ni ekkonas tiam, ke la stato nune de ni spertita similas al tiu ĉi memora impreso; ĝi estas do simila al tiuj antaŭaj niaj statoj de konscio. La konado de tia similo estas ree la fakto baza, principa, al la klarigoj kaj interpretoj ne cedanta, ĉar ĉiu interpreto estas la altiro de la klarigita fakto al aliaj faktoj, antaŭe jam konataj al ni, & tia altiro estas nur ebla sur la fundo de la konado de similo.

Ĉiu homa kono konsistas el du principaj procesoj : el la distingo de la donita stato de konscio de aliaj & el la konstato, al kiuj statoj ĝi estas simila; ĉar antaŭ ol ni povas iom eldiri pri iu stato de konscio, ĝi devas ĉiam ekzisti por ni kiel tiu, t. e. kiel aparta stato. Se, plie, nia spirita agado limiĝus en la distingo de la diversaj statoj, tiam la kolekto de niaj scioj prezentus tiom da apartaj unuoj, kiom da statoj ni travivas. Ĉiu plua progreso estas ebla nur pro tio, ke ni kelkajn statojn kune ligas, kreas el ili grupojn, t. e. ni ekkonas similon, okazantan inter kelkaj statoj. Kiu supozas, ke nia kono enhavas ion krom tio, kion ni tie ĉi diris, tiu devos tiam supozi, ke nia konscio enhavas ankoraŭ ion krom tiuj statoj, t. e. ke en nian sciron eniras elementoj, kiuj ne estas niaj statoj de konscio, t.e. tiuj, pri kiuj ni nenion scias & pri kiuj ni nenion povas scii.

La kono de similo estas do fakto de la unuavica signifo, estas substrato de nia tuta spirita vivo. Kaj okazas, en tiu maniero, ke iun staton de konscio ni prenas kiel similan al la memora impreso de ia antaŭa nia stato, aŭ al niaj antaŭaj statoj.

Mi diris supre, ke la memoraj impresoj ne estas absolute kaj plene precizaj, do, ni povas konstati, ke iu stato similas al la memora impreso de alia stato, malgraŭ ke inter la ambaŭ statoj okazas kelkaj diversoj, se nur tiuj ĉi diversoj ne estis akceptataj en la memoran impreson.

Tiel unu kaj la sama memora impreso povas prezenti la statojn de konscio, diferencajn inter si : estas vero, ke en tiu ĉi impreso estos prezentata tiuj nur ecoj de statoj, kiuj estas al ili komunaj, kaj forestantaj kiuj diferencas inter si.

Tie ĉi decas serĉi la psiĥologian bazon de la kreado de ĝeneralaj ideoj. Tiuj ideoj originas ne pro intenca neatento de la varioj inter objektoj, enirantaj en ideon, sed pro la kontraŭvola neperceptado de tiuj ĉi varioj. Ne ĉar tiu la ideo ne enhavas diferencojn, ke ĝi estas ĝenerala, sed pro tio ĝi estas ĝenerala, ke ĝi diferencojn ne konsideras. La nekonsidero de la diferencoj estas fakto elementa; ĝi estas nur efekto de la neprecizo de homa memoro. Eraras tiuj, kiuj opinias, ke ni venis al la ĝeneralaj ideoj laŭgrade per la apartigado de tiuj ecoj, pro kiuj objektoj diferencas, kaj per la kuniĝado de tiuj, pro kiuj okazas inter ili konsento. La ĝeneralaj ideoj naskiĝas dank'al tio, ke en nia memoro firmiĝadis komence nur kelkaj plej distingaj ecoj, & aliaj restadis ekster ĝia regiono. Nature, devis firmiĝadi en la memoro sufiĉe signifa kvanto da ecoj, ĉar kontraŭe, la memoro servus al nenio. Pro tio ankaŭ en ĉiuj lingvoj devenis komence esprimoj por la ĝeneralaj ideoj, okupantaj kvazaŭ mezan lokon inter la ideoj de plej alta abstrakteco & la ideoj de konkretaj, individuaj objektoj; la unuaj & la duaj disvolviĝis el la ideoj de la unua speco, kiel branĉoj el komuna trunko. Tiel almenaŭ rezonas tiun aferon R. Avenarius, H. Cornelius & L. Geiger.

Laŭmezure de tio, ke memora impreso ĉesas esti la riprezentanto de multaj spiritaj statoj de konscio, ĝi ĉesas esti memora impreso en la ĝusta signifo de tiu ĉi esprimo, riprezentanta nur la staton de konscio spertitan en la difinita momento de tempo, kaj fariĝas la imago aŭ ĝenerala ideo.

9. *La memoro de komplikaj statoj de konscio. La principoj de la asociado de ideoj. La principo de ekzerco.*

La fundamento de la konado de similo entute estas la konado de similo inter in stato de konscio & memora impreso de la statoj antaŭe spertitaj. Tiu lasta, plie, konado fariĝas ebla dank'al tio, ke la *statoj de konscio elvokas memorajn impresojn de la statoj, similaj inter si.*

La konstato de tiu fakto estas la principa akto de la asociado de imagoj, inter si similaj.

Stato de konscio elvokas tamen ne nur la memorajn impresojn de statoj, similaj inter si, sed ankaŭ la impresojn de tiuj statoj, kun kiuj ili aperadis

antaŭe, kune en nia spirita vivo; t.e. la memorajn impresojn de tiuj statoj, kiuj en nia ĝisnuna spirita vivo sekvis plejparte post ĝi. Tiu fakto estas konata en la psiĥologio sub la nomo de la *asociado de ideoj, koincidantaj inter si,* aŭ ankaŭ de la *asociado per koincido.*

La asociado per koincido estis konstatita de la angla skolo de psiĥologiistoj, t.e. de la tiel nomitaj *asocieeaj psiĥologiistoj,* kiel fakto egale elementa kaj principa, kiel la memoro, aŭ konado de similo. Ne estas tio tute preciza, ĉar la asociado per koincido povas esti elkondukota el la propreco de nia memoro.

En nia spirita vivo la statoj de konscio aperas neniam plene aparte, sed ĉiam po tutaj grupoj da statoj, pli aŭ malpli precize kun si interligitaj. Kiam mi pensas pri arbo, tiam en la kolekton de tiuj ĉi pensoj eniras la imagoj de ĝiaj folioj, floroj, fruktoj k.t.p. Neniu preskaŭ stato de konscio, havanta ian signifon, estas stato simpla, sola; ni ĉiam operacias la komplikajn statojn de konscio, tutajn grupojn de statoj. Se nia memoro konservadus nur la apartajn statojn de konscio, ne konstatigante kunligojn, okazantajn inter ili, ĝi havus por ni tre malgravan aŭ nenian valoron. Sole utila povas esti la memoro de tutaj grupoj da statoj de konscio; la memoro firmigas ne nur apartajn statojn de konscio, sed ankaŭ tiujn rilatojn kaj ligojn, en kiuj ili sin trovas inter si. Do, nia memoro devas esti organizita tiumaniere, ke ĉiu memora impreso de la stato mem elvokas impresojn de ĉiuj tiuj statoj de konscio, kiuj eniris kun tiu unua en la kolekton da iu grupo, da iu komplikita stato de konscio. Konante la similon de ia nuna stato de konscio, ni samtempe ekkaptas la ideon pri ĝia aparteno al ia konata al ni grupo da statoj. Memorigante la folibrueton de iu arbo, ni rememoras ĝian tutan strukturon; rememorante la formaton de iu libro, ni rememoras ankaŭ ĝian enhavon, k.t.p.

Ĉiu tamen stato de konscio eniras ĉiam en la kolekton da multaj diversaj grupoj, t. e. ĝi aperas en la najbareco de multaj diversaj statoj. Naskiĝas la demando: kiujn statojn elvokados la memoraj impresoj? Iu, ekzemple, stato de konscio eniradis en la aron da grupoj ABC, AEF, AHK, AMN, k.t.p., el tiuj ĉi grupoj la grupo ABC ripetadis sin 15 fojojn, la grupo AEF 4 fojojn, ceteraj grupoj nur 1 fojon. Estas kompreneble, ke pli multe da ŝancoj estas en tio, ke la stato A elvokos la statojn B kaj C, ol ĝi elvokos E kaj F, aŭ HK aŭ MN. La ofteco de la ripetado de kelkaj ligoj inter statoj en la spirita vivo solvas do iliajn firmojn kaj konstantojn. Tiuj ligoj fariĝas des pli konstantaj kaj firmaj, ju pli ofte ili en nia vivo

ripetadis sin, tiel ke tiuj el ili, kiuj ripetas sin senmanke, ricevas tian firmon, ke estas neeble dividi la kunligitajn de ili statojn.

Sur tio apogas sin la ĉiupove reganta en nia vivo principo de ekzerco. Al ĝi, do, ni dankas, ke estas neeble imagi, ke ŝtono, ĵetita supren ne falos, aŭ ke homo povas pensi sen cerbo, k.t.p., dank'al ĝi ankaŭ, legante aŭ eldirante esprimojn, ni ekkaptas momente ilian signifon. La sama principo estras niajn movojn, kaj dank'al ĝi, ekzemple, post la forfluo de tempo la vico de movoj, nemezureble komplikitaj, permesas efektiviĝi preskaŭ meĥanike sen sentado de la streĉo de volo kaj energio.

10. *Atento.*

Altiri la atenton sur ion, signifas doni al si ideon, unue pri tio, ke tiu ĉi io ekzistas, kaj due pri tio, el kiu ĝi konsistas. Altiri la atenton sur ian staton de konscio estas do, unue, havi la komprenon pri ĝi, kiel pri io aparta de aliaj statoj, t.e. diferenci ĝin kaj abstrakti de aliaj, kaj due, havi la konscion, al kiaj aliaj statoj ĝi estas simila. Ĉiu determino de konscistato, de la kompreno pri ĝi, povas esti bazota nur sur ĝia distingo de aliaj kaj sur la ekkono de ĝia similo al aliaj antaŭaj statoj.

En la kolekton de atento povas ja eniri ankoraŭ alia elemento. La percepto de multaj objektoj fariĝas al ni ebla sole dank'al l'apliko al ili de la sentaj organoj; oni diras tiam pri la streĉo de vido, aŭdo, k.t.p.; tio ankaŭ koncernas la memorajn impresojn; la memorigo de multaj aferoj bezonas kelkajn streĉojn. Pro tio ankaŭ oni prenas ofte la senton de tia streĉo kiel la principa eco de atento. Ne estas tio prava : tre ofte io ensorbas nian atenton ne nur sen tia streĉo de nia flanko, sed kontraŭ la streĉoj, kiajn ni faras por deturni nian atenton de okupanta ĝin objekto kaj direktigi ĝin al iu alia. Estas do atento pasiva kaj aktiva, atento laŭvola kaj kontraŭvola, kiel diris Sniadecki. Oni povas eĉ jesi, ke la aktiva atento fariĝas ebla nur tiam, kiam ekzistas jam ia ŝtupo da pasiva atento. Por voli doni al si la ideon pri io, oni bezonas scii, ke io ekzistas, oni bezonas do doni al si ian ideon pri tio ĉi, kvankam laŭ kelka grado.

Oni povas do konsenti, ke la aktiva atento estas plialta formo, plialta kaj plifortigita ŝtupo de atento entute; sed vidi en ĝi nure la atenton, akcepti, ke sen la streĉo ne estas atento kaj ĝi ne povas esti tute, estas intimigi kaj malklarigi la ideon pri tiu lasta.

11. *Simboloj. Parolo. Ĝeneralaj ideoj.*

Laŭ la principo de la asociado de koincidaj prezentoj apogas sin la deveno de la tre grava faktoro de nia intelekta vivo, nome: *simboloj.* Unu afero estas simbolo de la alia tiam, kiam sur ĝia bazo ni povas konkludi pri tiu alia; por ke plie, tio estu ebla, oni bezonas, ke inter ili ekzistu rilato konstanta kaj senŝanĝa.

Inter imagoj, asociitaj inter si, tia rilato ekzistas; se la asociado estas sufiĉe firma, tiam ĉie, kie estas unu imago, oni povas supozi kaj atendi la alian.

Al tiaj supozoj apartenas ĉiuj esprimoj de la homa parolo, ĉiuj signoj kaj signetoj, kiujn ni uzas en la matematiko, muziko, k.t.p.

La sonoj de esprimo kaj ilia elmontro pere de literoj estas intime asociita kun prezento, signita per esprimo, kaj ni povas uzi tiun lastan en multaj okazoj anstataŭ mem prezento. Kiam ni legas ian libron — ni ne konscias en ĉiuj imagoj, asociitaj kun esprimoj, kies trajtojn ni trakurus per la okuloj, sed ni scias, ke en tiuj ĉi imagoj ni povus konscii, se ni nur tion bezonus, aŭ volus; ni scias ankaŭ, ke tiuj ĉi esprimoj trovas sin reciproke laŭ la sama rilato, kiel per ili signitaj simbolaj imagoj.

La rolo de esprimoj estas precipe granda kaj grava, kiam estas la parolo pri tiaj imagoj, kiujn ni signifas ordinare per la nomo de la ĝeneralaj ideoj. En unu el la antaŭaj paragrafoj mi konsideris la psikologiajn kondiĉojn de la deveno de tiuj ideoj. De tie ni havas memorajn impresojn, kiuj dank'al sia neprecizeco povas esti konsiderata kiel la riprezentantoj de multaj statoj, spite la diversoj, kiuj okazas inter ili. Ĉiu tia memora impreso estas la riprezentanto de la tuta vico da statoj; kaj samtempe kiel la riprezentanto de ia alia vico ĝi ne povas esti konsiderata. Laŭgrade tamen la memoro pleniĝas, memoraj impresoj ne povas jam riprezenti tutan tian vicon, en kies fako ili ĝis nun estis aplikataj; ĉiuj ili nune signifas ankaŭ tiajn ecojn, kontraŭ kiuj la statoj, venantaj en la kolekton'da vico, diferencas inter si.

Tia preciziĝo de la memoro havas sian gravan valoron, ĉar konstantiĝas en ĝi tiaj trajtoj de la sperto, kiuj ĝis nun ne estis de ĝi atingata. Aliflanke tamen la distingo de la ecoj, komunaj al multaj statoj (kun la escepto de iliaj diversoj), kia donis sin akiri helpe de antaŭaj signetoj, havas imponan valoron, ĉar ĝi permesas per unu prezento anstataŭi multajn prezentojn.

La parolo permesas al ni konservi la akirojn de la pliprimitivaj stadioj de psika evoluo, spite atingitaj novaj progresoj. Kun tiu neplena memora impreso asocias la esprimo, signanta ĝin; tiu ĉi esprimo restas eĉ tiam, kiam la mem memora impreso estas forprenita de aliaj pliplenaj, akceptante sur sin la ecojn de tiu pliantaŭa impreso. Tiu esprimo, simile kiel tiu impreso, povas riprezenti tutajn vicojn da konscistatoj, signante tion, kion ili havas komunan inter si. Post la pereo de memora stato la esprimo fariĝas io simila al algebra signeto, pere de kiu ni operacias en nia pensado tiel, kiel per algebraj signetoj oni operacias en la kalkulo. Hodiaŭ, se ni diras : « ĝenerala ideo » — ni komprenas sub tio ĉi la pensan signeton, esprimon, pri kiu ni scias, al kiaj konscistatoj ĝi povas esti aplikota, kaj al kiaj, ne; komence tamen, al tiu ĉi esprimo respondis la aparta imago — neplena memora impreso. Tiu impreso laŭgrade neiĝis, cedante la lokon al novaj impresoj, naskitaj de la preciziĝo de memoro. Pro tio ankaŭ kune kun la disvolvo de lingvo ĝi fariĝas ĉiam pli seka, ĉiam pli abstrakta kaj, por tiel diri, algebra.

12. *La principoj de psikologia unueco.*

En la ĝisnuna rezonado ni povis rimarki unu trajton, komunan al ĉiuj ĝis nun priskribitaj konecaj procesoj. Tia koneco apogas sin, kiel ni vidis, sur la konado de similo; akceptante nunajn konscistatojn kiel similajn al la statoj, spertitaj de ni antaŭe, ni povas apliki al tiuj ĉi nunaj statoj ĉion, kion ni scias pri la antaŭaj, al ili similaj, kaj do, tiamaniere ni *ŝparas al ni la superfluajn streĉojn.*

E. Mach kaj R. Avenarius perceptis preskaŭ samtempe tiun econ de nia spirita vivo; la unua nomis ĝin la principon de la ekonomio en pensado, la dua, plie, — la principon de pensado kun eble malpleja fortstreĉo *(Prinzip des kleinsten Kraftmaasses)*, la saman principon nomis H. Kornelius la *principon de psikologia unueco.*

Ĝi konsistas el la jena : la konado celas la klarigon en fenomenoj, estantaj tio, kion ni nomas la mondo; tio ĉi estas necesa por la konduto kaj agado en la mondo; la nombro tamen da fenomenoj, farantaj niajn spertojn, estas nelimigebla, kaj estas eĉ neeble ekimagi la intelektan konstruon, kiu povus ĉiujn fenomenojn konadi, konservadi en la memoro kaj distingadi; estas do necesa la klasifiko de tiuj ĉi fenomenoj kaj la kunligo de fenomenoj similaj.

Tia klasifiko estas nia tuta koneco : ĝi celas la komprenon de plena ĥaoso de faktoj, farantaj la mondon, sed la tian komprenon, kiu samtempe ligus en si la eblan simplon kaj precizon. La tasko de koneco estas do ĉiam eble priskribi ĉiujn faktojn, okazantajn en la sperto, pere de eble nenombraj kaj simplaj formuloj; tia priskribo, plie, povas havi lokon nur dank'al konado de similo, kiu permesas al ni per la priskribo de unu fakto, priskribi ĉiujn aliajn faktojn, similajn al ĝi.

13. *Perceptoj.*

Ĝis nun ni ekkonis nur la plej simplajn elementojn de intelekta vivo : sentojn kaj memorajn impresojn; ni ekkonis ankaŭ la bazajn principojn, regantajn la evoluon de nia spirita vivo, kaj la originon de ĝiaj pli komplikaj strukturoj kaj aperoj.

Se mi rigardas la novan, trovantan sin antaŭ mi objekton, mi vidas ne nur ĝian koloron, sed ankaŭ ĝian formon, ĝian interspacon de mi, ŝajnas eĉ, ke mi perceptas per la vido ankaŭ tiujn ĝiajn ecojn, kiujn helpe de aliaj sentiloj nure oni povas eksenti ekz. ĝian malmolon, pezon, k. t. p. En la donita okazo ni havas laŭdispone ne simplan sentan vidon, nek eĉ ilian kombinon, sed ian alian plikomplikan kaj plialte disvolvitan staton de konscio. Tiun staton kaj al ĝi similan ni esprimas ordinare per la nomo de *percepto.*

La percepto diferencas de la sento en tio, ke ĝi estas la produkto de asociado de kelkaj sentoj kun kelkaj aliaj sentoj kaj ankaŭ kun kelkaj memoraj impresoj. Laŭ la principo, starigita de D. Hume (laŭ kiu la ŝtupo de viveco kaj klareco de ia konscistato estas ankaŭ partoprenita de la sentoj kun ĝi asociitaj) en la donita okazo la memoraj impresoj, asociitaj kun sentoj akceptas ion el la ecoj de sentoj mem, pro kio la percepto ŝajnas al ni kiel io unueca.

En ĉiu percepto ekzistas du flankoj : unue, la sentoj senperaj, due, la memoraj impresoj, asociitaj kun tiuj ĉi sentoj : tamen pro tre granda firmo de tiu ĉi asociado kaj la ĵus citita principo de Hume ni ne diferencas en la percepto ĉi tiujn du flankojn, sed ŝajnas ĝi al ni io simpla kaj unueca.

Ĉio, kio estas iom pli ol sento, estas percepto : la percepto, do, estas la statoj de konscio, pere de kiuj ni konas la formojn, interspacojn, dimensiojn de objektoj, k. t. p.

14. *Perceptoj de objektoj kaj spaco.*

Antaŭ mi sur la tablo kuŝas *oranĝo;* ekzamenu ni, el kiaj elementoj konsistas la percepto de tiu ĉi objekto. Antaŭ ĉio atentigas sur ĝin la vidaj sentoj, impreso de la karakteriza koloro, poste ni havas la memorajn impresojn de tiuj palpaj sentoj, kiujn mi ekspertus, se mi prenus la oranĝon en la manon, la impresoj de la gustaj sentoj, kiujn mi ekspertus post ĝia dismordo, k. t. p.

Se ni deprenus de la rimarko de oranĝo la sentojn vidan, palpan, gustan, restus nenio pli, krom la formo, interspaco, el la rilatoj kiujn tiu ĉi oranĝo havas kun mi.

Eksperimentu ni nun, el kiaj elementoj konsistas la percepto de la formo kaj interspaco.

Dum la naskiĝo de la rimarkoj de formo kai interspaco ludas gravan rolon la sentoj de tri tipoj, nome la sentoj vidaj, palpaj kaj muskolaj.

Mi traŝovas la manon sur la rando de ia objekto kaj mi eksentas la vicon da palpaj sentoj, kiuj niveliĝas, kiam mia mano elŝoviĝos post la objekto. Helpe de kio devos sin determini la limoj, en kiuj ni spertas la palpajn sentojn? Estas klara vero, ke la determino de tiuj limoj estas la determino de la dimensioj de tiu rando de objekto, sur kiu ni traŝovis la manon. La traŝovo de mano bezonas necese la agon de muskoloj, kaj ni scias, ke tia ago elvokas, pere de la enlokigitaj en la muskoloj nervoj, sentojn, difinatajn ordinare per la nomo de la muskolaj sentoj. Tiuj sentoj permesas al ni havi la ideon pri intenseco de la muskolaj streĉoj, kaj ankaŭ pri la daŭro de la tempo de tiu ĉi streĉo.

En la dimensioj de la tuŝata de ni objekto ni fariĝas konsciaj tiamaniere, ke ian difinitan streĉon de muskoloj, daŭrantan dum ia difinita limtempo, akompanas la palpa sento; plie, dum la pligrandiĝo de tiu ĉi streĉo kaj plilongiĝo de la tempo, en kiu ĉi tiu streĉo daŭras, tia sento neniiĝas. La longeco de objekto estas do determinita per la intenseco kaj daŭro de la ekzisto de muskola streĉo, kiun akompanas la palpa sento. Tiamaniere ni komprenas la larĝecon kaj altecon de objekto. Pri la diferenco inter tiuj tri direktoj ni opinias sur la apogo de la diversoj en muskoloj aŭ en la agoj de muskoloj, kiaj estas necesaj al la sperto de palpaj sentoj. Havi la komprenon, plie, pri la dimensioj de objekto laŭ ĉiuj direktoj, kiel la longeco, larĝeco, alteco, k. t. p. estas kompreni ĝian formon.

La longeco, larĝeco, alteco estas la dimensioj de nia spaco : en la

percepto de spaco estas do nenio, krom la muskolaj sentoj; *spaco, tradukita en la psikologian lingvon esprimas la regionon de niaj palpaj sentoj kun plialtiĝanta senmanke muskola streĉo.* La interspaco de ia objekto estas la muskola streĉo kaj intertempo de ĝia daŭro, necesaj al la sperto de palpaj sentoj, devenantaj de la koincido kun tiu ĉi objekto. Tiamaniere naskiĝas tio, kion la psikologiistoj nomas la *palpan spacon*. Efektive tamen, ni perceptas tiajn geografiajn formojn de objektoj kaj iliajn interspacojn helpe de la vido. Leviĝas do la demando koncerne la naturon de tiu percepto.

Mi diris jam en unu el la antaŭaj paragrafoj, ke kiel vidajn sentojn oni povas preni nur tiajn konscistatojn, kiel la lumon, mallumon, kolorojn, k. t. p. Estas klare, ke el la sentoj mem tia percepto de spaco ne povus naskiĝi. Pere la vidaj sentoj ni povas distingi la lumon de kun la ombro, unu koloron de kun la aliaj, sed tiuj ĉis entoj lasitaj solaj, ni neniam venus al la ideo de spaco.

Ne ekskluzive la okulo donas al ni vidajn sentojn; ĝi estas ilo, frukte provizita de muskoloj, kiuj estas aktivaj en ĉiu akto de la vido. La okulo devas esti aplikata al objekto, kiun ni rigardas, se ni volas ĝin vidi klare kaj nete; tiu ĉi apliko permesas sin atingi helpe de kelkaj aliiĝoj en la partoj de okulo, aŭ ankaŭ helpe de la movoj de tuta okulo; kaj unu kiel la alia estas efektivigotaj per la ago de muskoloj. Tia ago fariĝas la fonto de muskolaj sentoj, tiel ke en ĉiu akto de la vido estas ligitaj la sentoj vidaj kun sentoj muskolaj, devenantaj de la muskolaj de okulo. Tiuj muskolaj sentoj estas asociitaj kun muskolaj sentoj, farantaj la fundamenton de palpa spaco, kaj ili povas servi kiel la simbolo de tiuj lastaj. Tiel ekz., kiam ni rigardas ian malproksiman objekton, tiam kune kun la vidaj sentoj ni sportas la muskolajn sentojn, devenantaj de la apliko de okulo al tiu ĉi malproksimo.

Tiuj sentoj estas difinitaj por ĉiu interspaco kaj aliiĝas dum la ŝanĝo de tiuj lastaj; do, dank'al la principo de ekzerco ili asociadas kun muskolaj sentoj, respondantaj al muskolaj streĉoj, necesaj al la koincido kun objekto vidita de ni. Tiu asociado estas tiom firma, ke ŝajnas, ke ni vidas rekte la interspacon, kiun ia objekto havas de ni. La vida interspaco estas do kvazaŭ la transdono de palpa spaco en la lingvon de vidaj sentoj; ĝi esprimas nur la eblon de la sperto de iaj sentoj, se ni plenumis antaŭe iajn muskolajn streĉojn; la ekzekuto, plie, de iaj muskolaj streĉoj, signifas ĝuste eksperti iajn muskolajn sentojn.

Ni tre volonte pensas pri la ekstera mondo, kiel pri io ekzistanta nedepende de ni kaj efikanta nure sur niajn sentilojn. Tiuj iloj estas en niaj okuloj, kvazaŭ speco de fenestroj, tra kiuj kliniĝas nia animo por ekvidi, kio sin trovas ekstere de ĝi.

Tia rezono estas tre oportuna en la ordinara vivo kaj ĝi estas komuna al ĉiuj homoj, ĉar ĝi naskiĝas kiel la frukto de nia spirita konstruo. Pro tio ankaŭ oni povas ĝin nomi la *naturan vidmanieron, naturan ideon pri la mondo.*

Tia natura ideo pri la mondo povas esti kaj estas efektive la punkto de la eliro de ĉiuj sciencoj; la psikologia analizo tamen montras, ke ĝi ne estas absolute simpla, ke kontraŭe, ĝi estas kreitaĵo komplika, kaj ke ĝuste la sola efektivo estas niaj sentoj, kaj la tuta tiel-nomata vero, la ekstera mondo de la korpoj, estas nur kombino, levigita el ili laŭ la principo de la leĝoj, regantaj nian spiritan vivon.

Kiel stranga devas ŝajni la provo de filozofia materialismo — klarigi la sentojn mem helpe de la materialo kaj ilia movo! La materialo kaj movo estas nur ecoj de la ekstera, korpa mondo, la tuta, plie, mondo estas sola produkto de niaj sentoj, kaj nedepende de ni ĝi posedas nenian realecon. Interpreti do, la sentojn helpe de la materialo estas interpreti ilin helpe de io, kio estas nur la eta el ili eltiritaĵo.

Ĉio, kion ni diris pri la eksteraj korpoj, koncernas ankaŭ nian korpon, kaj ĝi estas nenio pli, kiel nur la tuto de alispecaj sentoj. De aliaj korpoj diferencas ĝi ĉiam per tio nur, ke la aliiĝoj en ĝi okazantaj elvokas en ni la eksentojn de doloro, ke fine ĉi tiuj aliiĝoj dependas, laŭ konforma limo, de nia volo, t. e., ke post la konscistato, konata kiel la volo, sekvas statoj, interpretataj de ni kiel ŝanĝoj, okazantaj en nia korpo, kaj do la sentoj muskolaj, organikaj, vidaj.

La tuta mondo de korpoj estus do, el la vidpunkto de psikologia analizo, la nura aro da sentoj aŭ nune spertitaj, aŭ da tiaj, kiujn en la konformaj kondiĉoj ni povos eksperti.

15. *Psikologia analizo de nia « mi-o ».*

Ĉiu el ni parolas pri tia : « mi »; kion ni ĝuste esprimas per tiu ĉi vorto? Ĉu ekzistas en nia konscio io, kio estas la fundo de ĉiuj niaj pensoj, emocioj, sentoj, k. t. p. kaj kio estas la estaĵo, kiun nome ni signifas per la vorto « mi-o »?

Descartes certadis, ke jes. « Mi pensas, do mi estas » *(cogito, ergo sum)* faras la punkton de la eliro de lia tuta filozofio.

Lia konkludo estas nesufiĉe bazigita : oni ne povas do miri, ke li venis al la konvinko, ke la ekzisto de nia « mi-o » enkadrigita estas en niaj pensoj, kiam li ĝin plejfrue enmetis en tiujn ĉi pensojn, dirante « mi pensas ». Se Descartes estus tute preciza kaj konsekvenca, li anstataŭ « mi » dirus « io pensas », aŭ plibone « la pensoj okazas, ekzistas k.t.p. », ĉar nia konscio estas nur la aro da diversaj statoj, konstante aliiĝantaj. Inter tiuj ĉi statoj estas tiaj, kiujn ni spertas nune, kaj tiaj, kiuj estas la memorigoj de la statoj antaŭe spertitaj, t.e., kiuj estas la memoraj impresoj de antaŭaj statoj. Memoraj impresoj trovas sin ligataj inter si; memoraj impresoj de tio, kion mi faris aŭ spertis hieraŭ, enhavas memorajn impresojn de la statoj, spertitaj en la pliantaŭa ankoraŭ tempo. Ĉiuj memoraj impresoj aperas en nia konscio kiel la parteto de pligranda tuto, kiel la parto de tiu ega provizo da memoraj impresoj, en kiu firmiĝas ĉio, kion ni travivis, kaj kiun ĝi faras tio, kion ni nomas *nian estintecon.* Pripensante ĉiumomente en tiu estinteco, memorigante tion ĉi aŭ alian, ni konstatas ĝian senmankan kaj daŭran samecon, ni vidas, ke ĝi estas sama hodiaŭ, kia ĝi estis hieraŭ, ni perceptas, ke ĉiuj niaj memoraj impresoj eniras en la aron da unu kaj sama kunigo.

Al tiu sameco alligiĝas la alia : nia korpo estas la kaŭzo de niaj sentoj, se ne ĉiam egalaj, ĉiaokaze aliiĝantaj en la tre mallarĝaj limoj kaj krom tio tiom malrapide, ke tiuj ĉi ŝanĝoj estas al ni preskaŭ nepercepteblaj; en nia konscio tamen, en tia senmanke aliiĝanta torento, konservas sin la sameco de la sentoj organikaj kaj aliaj, kondiĉigitaj de nia korpo.

Nur tiun samecon oni povas havi en la atento, kiam oni diras pri la sameco de nia « mio ». Ne estas ĝi do konata de ni, kiel io absolute simpla kaj ne kunigita, des pli ni ĝin ne estas konsciaj kiel ion, kio faras la subon aŭ kaŭzon de niaj konscistatoj. Estas ĝi nur la siaspeca ligo, okazanta inter niaj konscistatoj, sed pli konstanta ol la aliaj ligoj.

Ni parolas laŭvere : miaj statoj de konscio, sed tio ĉi signifas nur, ke, kiel malproksimen ni povas atingi per la memoro, ĉiu spertita de ni stato aperadis sur la bazo de memorigoj kaj sentoj, kondiĉigitaj de nia korpo.

Ĉio, kion mi diris pri nia « mio », rilatas al la ideoj, kiel la animo, k.t.p., naskitaj pro la aliformigo de la plisupra. La povoj de la animo signifas rekte la fakton, ke konformajn konscistatojn ni spertas aŭ ni

kapablas sperti : memoro estas do nur la esprimo, uzata al la konstato de la ekzisto de niaj memoraj impresoj; la volo jesigas la ekziston de niaj volstatoj, k.t.p. Fine, la vorto *konscio* esprimas ne pli multe, ol nur la fakton, ke la statojn de konscio ni spertas, t.e. ke ni scias, sentas, emocias, k.t.p. Tiuj vortoj ne esprimas ion, ekzistantan nedepende de la statoj mem de konscio.

16. *Tempo.*

La tempo ŝajnas esti io, ekzistanta transe kaj nedepende de ni, kiel la spaco; efektive ĝi estas nur la *eco de niaj konscistatoj*, per kies povo ĉio, kio estas la stato de konscio, fariĝas la memora impreso. En la percepto de diverso inter la stato de konscio kaj ĝia memora impreso, trovas sin la psikologia origino de tempo : ni scias, plie, ke la percepto de tiu ĉi diverso estas la estaĵo de nia memoro kio estas la fakto fundamenta, ne povanta sin redukti en ian alian. La memoro konservas ne la apartan memoran impreson, sed jam la tutajn grupojn. Memorigante ion, ni memorigas ankaŭ la cirkonstancojn, en kiuj tiu ĉi io okazis, kaj do tion, kio estis antaŭe, kaj tiamaniere ni foriras ĉiam pli malproksime en la estintecon.

Se ni estus lasitaj sole en nia senpera sentado de tempo, tiam niaj taksoj estus laŭ tiu ĉi rilato tre neprecizaj. Ĉar memorigante du egalajn intertempojn, el kiuj unu estis pli frukta per faktoj, pli frukta per la statoj de konscio, ni rimarkus, ke ĝi ŝajnas al ni pli longa ol la alia. Tia do senpera takso de la paso de tempo estas nepreciza kaj ŝanĝebla.

Ekzistas tamen en la tiel-nomita ekstera mondo la ŝanĝoj de tia speco, ke al ĉiu el ili respondas pli-malpli egala « paso de tempo », t.e. ke ni eksentas pli-malpli ĉiam egalan diverson inter la memoraj impresoj de statoj, kiujn ni spertis dum la komenco de tiu ĉi ŝanĝo, kaj la statoj, kiujn ni spertas dum ĝia fino; ŝanĝoj tiaspecaj, kiel ekz. la rondiro de la tero ĉirkaŭ la akso aŭ ĉirkaŭ la suno estas elektitaj kiel la mezuro de tempo. De tie komencis ĝeneraliĝi la konvinko, ke la forfluo mem de tempo dependas nome de tiuj aliiĝoj; ke la tempo estas io ekzistanta nedepende de ni. Kun tio mi finas la « psikologion de koneco ». Decus ankoraŭ iom diri pri *opinioj* k.t.p., ĉar tamen mi devas konformiĝi mian lecionon al la limigitaj ampleksoj de la libreto, do mi sendas la legantojn, kiuj volus sciiĝi pri io plidetala en tiu ĉi materio, al la unua parto

de mia « Logiko[1] ». Tie ĉi mi limiĝas en la diro, ke la psikologia bazo de opinio estas la rilato inter du konscistatoj; plua disolvo de opinio estas konkludo.

Psikologio de sentado

17. *Plezuro kaj sufero.*

Ĉiuj niaj konscistatoj, ĉio, kion ni spertas kaj eksentas, povas esti al ni indiferenta, aŭ povas al ni fari la *plezuron* aŭ *suferon.*

La efikon de ĉiu incito ni sentas antaŭe kiel agrablan, poste, dum la pliiĝo de incito, niaj sentoj estas kelkatempe indiferentaj, kio signifas, ke ili estas nek agrablaj nek malagrablaj, fine, dum plua pliiĝo de incito, ili iĝas evidente malplezuraj.

La plezuro kaj sufero estas la principaj valoroj de nia senta vivo, oni povas ilin kun nenio kompari, oni ne povas ilin klarigi helpe de ia nia konscistato: ĉiu ja ilin konas el propra sperto, kaj nur, kion oni povas diri pri ili, estas tio, ke la plezuro allogas nin al si, kaj la sufero mallogas.

La grava plenigo de niaj psikologiaj scioj pri la plezuro kaj sufero estas la ekkono de biologiaj kondiĉoj de ilia deveno.

La plezuro allogas nin al si, kaj la sufero mallogas, mi diris pli supre; sekvas, ke ĉiu celas al tio, kio faros al li plezuron, kaj evitas tion, kio al li donos suferon. Se la plezuro farus al ia estaĵo tion, kio estas al ĝi malutila, kaj la sufero tion, kio estas utila, ĝi celus al la neniiĝo & evitus la savon.

Estas evidenta fakto, ke la estaĵo de tiu speco ne povus longe resti viva; pro tio ĉi en la batalo por vivo, kia estas tuta ekzisto de ĉiuj vivaj estaĵoj, konserviĝas nur tiaj, ĉe kiuj la sento de la plezuro respondas al la utilaj ŝanĝoj en ilia organismo, & la sento de la sufero — al malutilaj.

Oni povas do konstati, kiel ĝeneralan principon, ke tiujn aliiĝojn, okazantajn en nia organismo, kiuj estas utilaj por nia konserviĝo, akompanas la sento de la plezuro; aliiĝojn malutilajn & neniigantajn — la sento de la sufero.

18. *Afektoj.*

Krom la sentoj de la plezuro kaj sufero gravan rolon en nia spirita vivo ludas afektoj.

---

[1] St. Brzozowski: *Logika.* « Ksiazki dla wszystkich » M. Arct. Warszawa.

La afektoj estas kaŭzataj de kelkaj fiziologiaj ŝanĝoj en nia organismo, apogantaj sin antaŭ ĉio sur la dislarĝiĝo aŭ mallarĝiĝo de niaj sangportantaj ujoj. La afektoj naskiĝas ordinare tiamaniere, ke ia objekto aŭ ia imago (ĝuste, la ŝanĝoj en la centra nervsistemo, respondantaj al la percepto de tiu ĉi objekto aŭ tiu ĉi imago) kaŭzas la aliiĝojn en la agoj de nia tuta organismo: niaj organoj komencas efiki pli — aŭ malpli — forte ol kutime; plie, tiu ĉi proceso kaŭzas per la nervfibroj, enlokigitaj en tiuj organoj, la ŝanĝojn en la centra nervsistemo, kaj al tiuj ĉi ŝanĝoj respondas afektoj tiaj, kiaj estas la ĝojo, timo, kolero, emocio, ploro.

La procedoj de nia organismo, paralelaj al la afektoj & kaŭzantaj ilin, havas ordinare la celan karakteron: dum la kolero ĉio nin puŝas al la neniigo de objekto, kiu vekis nian koleron; la timo puŝas nin al la forkuro, aŭ al la evito de la danĝero per senmova paca konduto.

La sentoj & afektoj efikas forte ankaŭ sur la proceson de nia intelekta vivo: ili penetros, en la limojn de nia intelekto, permesante aperi al tiaj imagoj & pensoj, kiuj al tiuj ĉi sentoj & afektoj respondas. Kolerigita homo pensas senmanke pri la objektoj, kiuj povas subteni lian koleron; malĝoja homo revas pri la enterigo, pri la morto, laso, foresto, unuvorte, pri la aferoj, kiuj povus kontentigi lian premigitan sorton.

La homoj, reciproke kolerigitaj, en la disputo ne komprenas unu la alian: ĉiu el ili vidas eĉ en la plej indiferentaj vortoj de alia la ironiajn aluziojn, aldirojn, riproĉojn. La interkonsento povas sekvi nur kiam la kolero foriros pro elĉerpiĝo. Ŝajnas al ni ofte, ke ni konvinkis iun en lia ekscito, en lia senbezono de la malĝojo, kolero aŭ timo, dume, la vera rilato estis tia, ke li ĉesis koleri aŭ malĝoji nur tiam, kiam lia sento pasis: nemirinde, ke tiam li samtempe jesigis la verecon de niaj argumentoj, ĉar la kaŭzo de lia blindiĝo jam foriris.

19. *Intelektaj afektoj.*

Al nia intelekta vivo, plej abstrakta, respondas la ŝanĝoj en la centra nerva sistemo: eĉ la pensaj procesoj de matematikisto estas *viva afero,* ĉar respondas al ĝi fiziologiaj kaj do viva procesoj en lia cerbo. Tiuj procesoj povas esti malutilaj aŭ savaj; nemirinde do, ke ili povas iĝi la kaŭzo de plezuro aŭ sufero.

La centra nervsistemo ne posedas ja egalan valoron en la vivo de ĉiuj homoj. Ĉiu organo havas des plian signifon en la ĝenerala vivo de kreitaĵo, ju pli ĝi mem estas disvolvita; ĉiu aliiĝo en la pli disvolvita

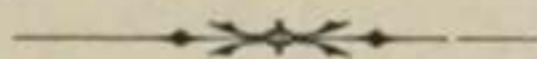
organo resigniĝas sur la vivo de ĉiuj aliaj organoj kaj de la tuta organismo. La organoj, plie, disvolviĝas kaj plikreskas laŭmezure de ekzerco, kaj estas evidenta vero, ke la centra nervsistemo de scienculo aŭ pensulo distingos laŭnemezureble alta ŝtupo de la evoluo kaj ĝi posedos tre grandan valoron en la ĝenerala vivo de lia organismo; ĉiuj specaj ŝanĝoj, okazantaj en tia alte disvolvita nerva sistemo, disvastiĝos sur tutan organismon; ili pliigos aŭ malpliigos la procedojn de ĉiuj aliaj organoj kaj kaŭzos la afektojn.

Ne unufoje ni bedaŭras la sorton de scienculo eterne ĝiba super siaj libraroj, ni kompatas lin en lia ŝajne malhela, intima vivo; dume, tiu ĉi homo, kvankam ne moviĝante de la loko, travivas ĉiujn afektojn, kiajn nur homa brusto povas enteni. Mi estas konvinkita, ke la vivo de ne unu scienculo, pasita en bibliotekoj kaj siaj laborejoj ne estis afekte pli malriĉa, ol la vivo de heroo aŭ venkulo, kiu « la songon de lia ekzisto » travivis inter la sonoj de bataloj kaj bruo de pafilegoj.

(Daŭrigota).

St. Brzozowski.

(el Pola lingvo tradukis M. P. Kaŭs).



KORESPONDADO

Ni akceptis ĉi tiun alvokon & senpartie represigas ĝin, tamen ne tute aprobante la enhavon. Certe ni ne povas nei la altajn etikajn celojn de l'unuiĝo. *(La Red.).*

Al la Esperantistoj!

Inter la multaj movadoj, kiuj, flankelasante la tradicion, celas plibonigon de l'homaro, plilarĝigon de l'horizonto de ĉiu individuo, kiuj celas surŝovi ĝin sur pli altan moralan ŝtupon, enmeti ĝin en socian staton pli bonan, en kiu ĝi povos libere disvolvi sian kapablojn kaj siajn plej delikatajn sentojn, kaj tion nur per praktika apliko de l'rezultatoj de sciencaj esploroj kaj racia pripensado, *Vegetarismo* estas unu el la plej vastaj kaj gravaj.

Kio estas Vegetarismo?

Vegetarismo estas sinteza nomo por granda aro da diversflankaj reformoj; esence ĝi estas: sindeteno de konsumado de produktaĵoj el mortigitaj bestoj, de alkoholo kaj aliaj aĵoj iamaniere kontraŭaj al la homa naturo, ĝi celas simplan kaj racian vivon en harmonio kun la naturo, de kiu ni ĉiuj estas partoj.

Vegetarismo formetas buĉadon al bestoj, ĉar tiu lasta estas nenecesa, tial ke vegetaĵoj liveras al ni ĉiujn elementojn necesajn por nia organismo; cetere tiu buĉado havas malutilan efikon, ne nur sur la individuon pro la venenoj entenataj de viando, sed ankaŭ sur la socion, malakrigante la plej delikatajn, homajn sentojn kaj malhelpante la emon al bono, belo kaj vero.

Vegetarismo estas ne kaprico aŭ rezulto de junuleca entuziasmemo, sed profunda konvinko kaj tre grava celado, sur scienca bazo, kaj meritas la atenton de ĉiuj homamaj kaj progresemaj homoj.

Do Esperantistoj, se vi ne vivas enŝlositaj en vi mem, se vi havas intereson al viaj kunhomoj, se vi volas vivi feliĉe kaj igi aliajn feliĉaj, unuvorte se vi volas plibonigi la sorton de l'homaro, fariĝu anoj de Vegetarismo kaj disvastigu tiun kulturprogresigan ideon.

Se vi jam konvinkiĝis, ne promenu tra la vivo kaŝante la lumon de l'vero de vi akirita, sed lasu ĝin brili super la tuta homaro, sen diferenco de nacio aŭ raso, per *Esperanto*.

Multaj miloj da samcelantoj ĉie same kiel vi semas konstante; tiu kunlaborado mem estas por ili kaj estos ankaŭ por vi sufiĉa rekompenco por viaj penadoj.

Sed fine, ne nur prediku kaj diskonigu la ideon de l'Vegetarismo, sed plenumu ĝin per via propra vivo, ĝuante la feliĉon, kiu elfluas el la akordo inter ideoj kaj agoj, montrante samtempe al ĉiuj per via konduto la veran etikan kaj feliĉigan efikon de l' laŭnatura vivmaniero.

Ligu do viajn klopodojn por tiu celo al tiuj de viaj samideanoj, aliĝante al la

Internacia Unuiĝo de Esperantistaj Vegetaranoj (I. U. E. V.)

Fondita : Aŭg. 1908a. Honora Prezidanto : Grafo Leo Tolstoj.

Naciaj sekretarioj en multaj en- kaj ekstereŭropaj landoj.

Ĝeneralsekretario kaj kasisto.

R. de Ladevèze, Hamburgo 6, Altonaerstrasse 67 (Germ.).

Minimumaj Kotizaĵoj :	por	regula ano	S 1.—	jare
	»	neregula »	» 1.50	»
	»	subtenanta »	» 5.—	»

Pri la nombro-serio ...142587... k.t.p. — Kun intereso mi legis en la Marta numero la noton de S^ro Limone pri la nombro-serio ...142587... (serio A) & la el tio naskanta serio B. Ne malpli interesa estas serĉi la komunan kaŭzon de tiu rimarkindeco, & mi kredas esti trovinta ĉi tiun en propreco de l'nombro 7 rilate al laŭvolaj potencoj de 10. Se oni dividas je 7 laŭvolan potencon de 10 aŭ ties multoblon (speciale ankaŭ la 1^on, kiu estas la 0^a potenco de 10) oni ricevas la cititan serion A, havanta nur krom tio komon, ekz. 1 : 7 = 0,142587...; 100 : 7 = 14,2587... Pro tio klariĝas ankaŭ, ke la obligo je 7 nur donas 9^ojn. Nombro konsistanta nur el senfina serio da 9^oj signifas nenion alian ol potencon de 10, ekz. 0,999... estas identa al 1; 9999,99... = 10000, k.t.p.

Ke oni rericevas la saman serion per dividado je 2, 4, 5, 8 estas kaŭzata per tio, ke la dividado je ĉi tiuj nombroj liveras nenian periodan nombro-serion, sed finhavan kvocienton, dum aliflanke ekz. la dividado je 3 aŭ je la multoblo de ĝi liveras mem apartan periodon. Tial ĉiuj nombroj, kiuj, metataj kiel divizoro, donas mem periodan nombron, ne estas taŭgaj regajni la serion A; kontraŭe estas taŭgaj por tio ne nur la nombroj 2, 4, 5, 8 nomita de S^ro Limone, sed ankaŭ laŭvolaj potencoj de tiuj ĉi nombroj. Oni rericevos ekz. la serion A, dividante ĝin je 1024, t.e. 2^{10} aŭ je 2048, t.e. 2^{11}, k.t.p.

Ion similan oni povas certigi pri la plilonga serio B. Oni ricevos ĝin dividante je 49 la 1^on aŭ alian potencon de 10 aŭ ties multoblon (escepte la 7^on). Se oni dividus la 7^on aŭ ties multoblon je 49, oni rericevus kompreneble serion A aŭ 1, aŭ 7 k.t.p. Oni rericevus plue la serion B ne nur per obligo, je 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, kiel citis S^ro Limone, sed ankaŭ per obligo je ĉiu laŭvola nombro escepte la 7 aŭ multoblo de 7, ĉar tiu liveros la serion A.

Estas klare, ke tiu laŭleĝeco ne finiĝas ĉe la serio B. Kontraŭe, oni povas disvolvi ankoraŭ pli multe da tiaj periodaj serioj, dividante ĉiam je potenco de 7, do

ekz. je 343 ($=7^3$), je 2401 ($=7^4$), k.t.p. La periodoj de tiuj ĉi serioj ĉiam iĝos pli grandegaj, sed ili montras konforman laŭleĝecon montritan ĉe serio A & B, kiu estas kaŭzata per la propreco de la nombro 7.

« **Aero** ». — En la artikolo malgranda de la Marta numero de « I. Sc. R.» traktanta pri la nombro π troviĝas eraro rilate al la vorto « areo ». Areo signifas do duampleksan geometrian formitajon, la subskribita S^ro^ J.-S. do opinias la sumon de la 3 lateroj de l'trigono. Oni devas anstataŭi la vorton « areo » per amplekso aŭ periferio.

D^ro^ Paul Haller,
Leisnig (Germ.).

Amuza eraro. — En la « *korespondado* » sur paĝo 164 de la I.S.R. vortoj, kiujn mi skribis per rusaj literoj, estas presitaj kvazaŭ ili estus estintaj en latina skribo, tiel ke naskiĝis tre strangaj formitajoj. Bedaŭrinde mi ne ricevis presprovajon, do mi petas permeson korekti ilin tie. Miaj tradukoj estis skribitaj laŭ la maniero de la « Universala Vortaro », pro tio la lingvoj ne estis indikataj, sed disigitaj per vertikalaj streketoj, kiujn la kompostisto prenis por krampoj. Por faciligi la presadon, mi volas nun doni la rusajn vortojn ne en rusa, sed en laŭsona fonetika skribo :

Anstataŭ :	bozd.ruapr,	legu :	vozd. ŝar
»	rededta	»	l$_j$eb$_j$òtka
»	Momobucho	»	metevíl$_u$ɐ
»	bopomr	»	vòret
»	nedekams	»	pel$_j$ınát$_j$
»	kpymums	»	kru$_j$ít$_j$
»	Momams	»	metát$_j$
»	kpymums	»	krut$_i$ít$_j$
»	nekreams	»	pel$_j$ınát$_j$

Krom tio unufoje legu ne « antaŭ » sed « anstataŭ ».

W. Köppen.

OFICIALA INFORMILO

Cirkulero de la ĝenerala Sekretario de la I. S. A. E. sendota al la ĉiulandaj scienculoj.

Altestimata Sinjoro,

Mi havas la honoron sciigi vin, ke S^ro^ de Saussure, pro siaj tro multaj okupoj, devis rezigni la oficon de ĝenerala Sekretario de nia Asocio, rezervante sian laboron al la Akademio Esperantista. Li do petis min, ke mi anstataŭu lin provizore, ĝis kiam ĝenerala kunveno de nia Asocio oficiale elektos novan ĝeneralan Sekretarion.

De nun, ĉio koncernanta la Asocion devas do esti sendota al mia adreso.

Laŭ la konsiloj de S^ro^ de Saussure kaj kelkaj membroj de nia Komitato, mi de nun iniciatas la starigon de oficialaj Delegitoj de la Asocio en Universitataj lokoj.

La rolo de tia Delegito estus :

1^e^ Oficiale reprezenti la Asocion en sia Universitato kaj en la responda regiono ; tiel, ke la Delegito povos, sen speciala rajtigo, paroli, se necese,

en la nomo de la Asocio en ĉiuj okazoj, kiam tio ne ligos finance aŭ morale la Asocion ;

2e Rekruti en sia regiono kiel eble plej multajn aliĝojn al nia Asocio. Je tiu okazo mi rememorigas al vi ke nia Asocio enhavas du kategoriojn de membroj :

a) Neaktivaj membroj, kiuj pagas neniun kotizon, kaj estas kvazaŭ nur moralaj subtenantoj de nia Asocio ;

b) Aktivaj membroj, kiuj vere partoprenas en la vivado de la Asocio, kiuj pagas kotizon po 5 frankoj ĉiujare kaj rajtas aboni la « *Internacian Sciencan Revuon* » por la rabata prezo de 5 frankoj = 2 ₷.

Kompreneble la Delegito devos klopodi por multigi la aktivajn membrojn.

3e Helpi la ĝeneralan sekretarion por la enkasigo de la jaraj kotizoj de la membroj loĝantaj en sia regiono.

4a Sciigi la ĝeneralan Sekretarion pri ĉiuj okazintaĵoj kaj okazontaĵoj en sia regiono, kiuj povas interesi la Asocion, kaj en kiuj la Asocio povos eble ludi rolon. Ekzemple : Sciencaj paroladoj, kunvenoj, kongresoj, k.t.p.

5e Sendi, se eble, artikolojn enpresotajn en « *Internacia Scienca Revuo* » pri la scienca movado en sia Universitato, pri sciencaj verkoj, libroj aŭ eltrovoj, kiuj povas interesi internacian publikon.

Konante vian fervoron al Esperanto, kaj esperante, ke vi bonvolos helpi min al la fortigo de nia Asocio, mi do venas, Altestimata Sinjoro, demandi vin, ĉu vi estos preta akcepti la oficon de Delegito de nia Asocio en via Universitato.

Mi estus tre danka al vi, se vi respondus kiel eble plej frue ; kaj, tuj kiam mi ricevos vian akcepton, mi sendos al vi oficialan karton de Delegito.

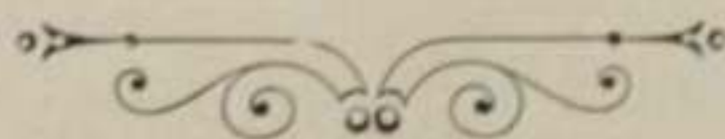
Cetere, mi kuraĝas jam nun sendi al vi pakon da diversaj paperoj, kaj mi tre petas, ke vi bonvolu uzi ilin por disdono al viaj kolegoj.

Bonvolu akcepti, Altestimata Samideano, la esprimon de miaj koraj kaj kunfrataj sentoj.

La Provizora Ĝenerala Sekretario
de la *Internacia Scienca Asocio Esperantista*,
R. Paillot,
50, rue Gauthier de Châtillon, Lille, (Francujo).

Raporto de la Scienca Oficejo. — *Listo de la aktivaj anoj de la I. S. A. E. pagintaj por 1910* (sekvo) :

Tellini, Achilo, Dro, Bologna (Ital.). Hanaŭer, Phil., Dro, Bruxelles (Belg.).



Presejo: Alb. Kündig, 4, rue du Vieux-Collège, Ĝenevo.